

UNIVERSIDADE DE AVEIRO
Departamento de Ambiente e Ordenamento

DINÂMICAS TERRITORIAIS DE INOVAÇÃO
NO
ARCO URBANO DO CENTRO INTERIOR

Domingos Fernando da Cunha Santos

Setembro de 2001



**Domingos Fernando
da Cunha Santos**

**Dinâmicas Territoriais de Inovação no
Arco Urbano do Centro Interior**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente, realizada sob a orientação científica do Prof. Doutor Artur Rosa Pires, Professor Catedrático do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro e do Prof. Doutor João Ferrão, Investigador Principal do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.



UNIVERSIDADE DE AVEIRO
Departamento de Ambiente e Ordenamento

À memória do meu pai,
à minha mãe

AGRADECIMENTOS

A realização de uma tese conducente a doutoramento é geralmente um processo solitário. Não obstante, este trabalho é resultante de frutuosas colaborações e encorajamentos que tornaram possível ultrapassar os numerosos problemas que uma investigação deste género sempre implica. Não sendo possível enumerar todas as importantes contribuições acolhidas ao longo destes anos em que o trabalho decorreu, não poderei, todavia, deixar de registar um agradecimento especial àquelas que mais directa e decisivamente permitiram atingir este objectivo.

Os meus primeiros agradecimentos são devidos aos orientadores científicos deste trabalho de investigação. Com efeito, tive o privilégio de efectuar este caminho num contexto de dupla supervisão científica, situação que demonstrou ser extremamente enriquecedora por implicar um acervo reflexivo acrescido e me obrigou a comparar sistematicamente olhares necessariamente diferentes, estabelecendo pontes de diálogo com perspectivas analíticas e metodológicas matizadas pelos respectivos percursos académicos e quadros conceptuais muitas vezes complementares. Olhando para trás, essa foi, sem dúvida, uma das mais-valias que guardo deste processo conducente a doutoramento. Quero, por isso, deixar aqui bem expresso o meu profundo reconhecimento ao Professor Doutor Artur da Rosa Pires e ao Professor Doutor João Ferrão. Quero agradecer-lhes o constante e rigoroso apoio científico, a crítica exigente, as sugestões judiciosas e a disponibilidade sempre demonstrada.

Não queria deixar de nomear também a Maria João Simões e a Berta Rato pelas longas e profícuas conversas sobre a temática regional, em especial sobre a realidade beirã.

Ao IPCB devo o ter-me permitido concretizar esta dissertação, através da concessão, com apoio do Prodep, de dispensa integral do serviço lectivo durante três anos que dediquei à sua realização.

Por fim, um agradecimento muito especial à Eduarda, à Patrícia e à Carolina. Agradeço em especial toda a paciência demonstrada e as palavras de incentivo e carinho que nunca faltaram. Muito obrigado!

RESUMO

A tese norteadora que compagina o argumento subjacente a este projecto de investigação é que a dinâmica empresarial de inovação regionalmente sedimentada deriva das características específicas das respectivas aglomerações territoriais, que actuam como substratos privilegiados de geração de economias externas e de adensamento das interacções produtivas. Em termos empíricos, ambicionava-se examinar duas questões: saber, por um lado, se o comportamento empresarial, no que respeita à dinâmica de inovação das firmas seleccionadas do sector têxtil-confecções do Arco Urbano do Centro Interior, é condicionado pelo respectivo contexto territorial e reflecte identidades sócio-económicas específicas e, por outro lado, avaliar a capacidade dos actores da envolvente do sistema de inovação para influenciarem a trajectória inovadora em que assenta a estratégia competitiva das empresas.

Durante o trajecto que percorremos revisitámos as principais abordagens que têm a problemática da inovação por referência. A adopção de uma óptica de abordagem ecléctica, de síntese e de procura de complementaridades entre diversos modelos conceptuais, nomeadamente entre os quadros ligados à Economia da Inovação e os quadros associados à Economia Territorial da Inovação, permitiu-nos erigir uma leitura crítica de ambos, os primeiros privilegiando as dinâmicas de procura e os segundos enfatizando o diagnóstico do lado da oferta, construindo, a partir daí, uma visão analítica e operativa própria.

Ora, os dados da análise empírica efectuada permitem retirar a ilação de que este espaço territorial do AUCI está longe de conseguir ser um efectivo operador dos interfaces cognitivos e institucionais, e de projectar dinâmicas de aprendizagem interactivas moldadas pela capacidade relacional e pelo desenvolvimento de efectivos laços de cooperação entre empresas e das empresas com a envolvente institucional. Neste cenário, parece pois poder validar-se a hipótese de que o território, neste caso específico, não tem constituído um suporte crucial da competitividade empresarial da fileira têxtil-confecções do AUCI, servindo mais como repositório locacional de empresas e instituições – não confirmamos assim a tese norteadora deste processo de investigação já que, neste caso, não parece ser a idiosincrasia territorial o substrato privilegiado que catalisa a dinâmica de inovação prevalecente.

ABSTRACT

This research project is based on the thesis that the territorial dynamics create specific interdependencies among the agents and between the agents and the institutions that evolve into peculiar industrial innovative trajectories due to the promotion of external economies of agglomeration. In empirical terms, the aim was to examine two questions: on the one side, to understand if the behaviour of productive universe, on what concerns the innovation dynamics of the selected firms of the textile clothing sector from the Urban Arch of the Interior Centre of Portugal, is territorially embedded and reflects specific social and economic identities and, on the other side, to evaluate the regional innovation actors' capability to determine the regional innovative trajectory in which the firms define their competitive strategies.

We revisited the main theoretical approaches that are concerned with the problematic of innovation. The adoption of an eclectic and comprehensive criteria to synthesize the various conceptual models, namely those associated to the Innovation Economy and those that can be included on the framework of the Territorial Innovation Economy, allowed us to build up a critical reading of both, as the former privilege the demand-side dynamics and the latter emphasizes predominantly the supply-side diagnosis. Consequently, we formulated a specific analytical and operative framework that guided our empirical work.

The data collected through fieldwork allowed to conclude that this territorial space is far from being an effective interface operator at the cognitive and institutional levels, and has been unable to promote interactive collective learning dynamics between the entrepreneurial and the institutional universes. On this scenario, it seems that we may validate the hypothesis that the territory, on this very specific case, is not acting a crucial determinant of the competitiveness of the textile filière on the Urban Arch of the Interior Centre, serving, instead, mainly as a locational repository of firms and institutions – therefore, we do not confirm the guiding thesis of this research project, as it seems, according to the conclusions of this case-study, that the territorial idiosyncrasy is far from being the privileged catalytic vector that stimulates the prevailing innovation dynamics.

INDICE

	Pág.
INTRODUÇÃO	1
1. Objectivos do estudo – identificação e análise das dimensões	
territoriais das dinâmicas de inovação	2
2. Perspectivas de abordagem	3
3. Estrutura do estudo	5
PARTE I – DUAS LEITURAS COMPLEMENTARES: ECONOMIA DA	
 INOVAÇÃO E ECONOMIA TERRITORIAL DA INOVAÇÃO	
	9
<i>CAPÍTULO 1 – A ABORDAGEM DA ECONOMIA DA INOVAÇÃO</i>	
1. Inovação e crescimento económico	9
2. Inovação e teoria económica	16
2.1. A tradição clássica	17
2.2. A economia neo-clássica	19
2.3. A visão <i>keynesiana</i>	20
2.4. A tradição <i>schumpeteriana</i>	21
2.5. A continuação da ortodoxia: a retoma de Keynes e dos neo-clássicos	23
2.6. Os modelos de crescimento endógeno	26
2.7. A Escola Evolucionista	28
3. A economia da inovação	30
3.1. O conceito de inovação	30
3.2. As actividades de investigação e desenvolvimento	35
3.3. A geração da inovação	37
3.4. Os modelos de difusão da inovação	47
3.5. A inovação e a dimensão empresarial	51
4. Inovação: a perspectiva empresarial e os critérios de sucesso	58
5. Inovação e estratégias empresariais	63
6. A geografia da inovação	69
6.1. A geografia das indústrias de alta tecnologia	69
6.2. A geografia das actividades de investigação e desenvolvimento	81
7. Síntese	88

CAPÍTULO 2 – AS ABORDAGENS DA ECONOMIA TERRITORIAL DA INOVAÇÃO	92
1. Os distritos industriais como figuras emblemáticas dos sistemas produtivos locais	92
1.1. Introdução	92
1.2. A releitura de Marshall: os distritos industriais	93
1.2.1. <i>Economias de aglomeração: dimensões-chave na formação dos distritos industriais</i>	98
1.2.2. <i>O distrito industrial como sistema de produção flexível alternativo à produção de massa</i>	100
1.2.3. <i>As dinâmicas empresariais do distrito industrial</i>	104
1.2.4. <i>Recursos humanos e mercado local de trabalho</i>	111
1.2.5. <i>A dimensão institucional</i>	113
1.2.6. <i>Pertinência e limites do modelo dos distritos industriais em Portugal</i>	115
1.3. Distritos industriais e inovação	124
1.3.1. <i>Dinâmica de inovação nos distritos industriais, processos de aprendizagem e aquisição de competências</i>	124
1.3.2. <i>Inovações incrementais e vantagens competitivas</i>	127
1.4. Os distritos tecnológicos	135
1.5. Debate, crítica e renovação do modelo dos distritos industriais	138
1.6. Síntese	142
2. A abordagem do GREMI: os meios inovadores	143
2.1. Os conceitos de Meio e de Meio Inovador	145
2.2. GREMI: etapas de investigação e especificidade da abordagem	151
2.3. Os meios inovadores e a criação de recursos específicos	159
2.4. Os meios inovadores e as redes de inovação	162
2.5. Trajectórias de evolução dos meios inovadores	167
2.6. As empresas e os meios inovadores	171
2.7. Os meios inovadores e a política de desenvolvimento regional	172
2.8. O meio inovador como contexto e actor promotor de inovação	177
2.9. Debate, crítica e renovação da abordagem dos meios inovadores	185
2.10. Síntese	187
3. As regiões inteligentes	189
3.1. A economia inteligente (do conhecimento)	189
3.2. O conceito de região inteligente	192
3.3. As regiões inteligentes como espaços de territorialização das empresas..	194
3.4. As regiões inteligentes: territórios de inovação	196
3.5. As regiões inteligentes e a política de desenvolvimento regional	198
3.6. Debate e crítica da abordagem das regiões inteligentes	202
4. Os sistemas regionais de inovação	204
4.1. Introdução	204
4.2. Sistemas regionais de inovação: o quadro conceptual	207
4.3. Proximidade, tecnologia e conhecimento: os vectores de transformação de proximidade em sistema de inovação	211
4.4. As características do universo empresarial e os sistemas regionais de	213

inovação	
4.5. Os sistemas regionais de inovação como instrumentos de desenvolvimento regional	218
4.6. A racionalidade das políticas de inovação e o perfil dos sistemas regionais de inovação – o caso das regiões periféricas	224
5. As abordagens da Economia Territorial da Inovação: síntese e comentário	228
 <i>CAPÍTULO 3 – POLÍTICAS DE INOVAÇÃO: ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E ANÁLISE DA SITUAÇÃO EM PORTUGAL</i>	
	232
1. Política de inovação: filiação histórica e relações com as políticas de desenvolvimento territorial	232
2. Os caminhos da inovação em Portugal – continuidade ou ruptura?	247
2.1. Seguir as tendências: das políticas de C&T e industrial à institucionalização dos princípios básicos da política de inovação	247
2.2. Políticas de inovação e políticas de desenvolvimento territorial: sugestões para um diálogo necessário na óptica das regiões periféricas. Alguns desafios para Portugal	252
 PARTE II – AS DINÂMICAS DE INOVAÇÃO NO TÊXTIL-CONFECÇÕES DO ARCO URBANO DO CENTRO INTERIOR: CONTEXTO, METODOLOGIA, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	
 <i>CAPÍTULO 4 – O ARCO URBANO DO CENTRO INTERIOR: A INDÚSTRIA TÊXTIL-CONFECÇÕES COMO VECTOR NUCLEAR DA DINÂMICA SÓCIO-ECONÓMICA</i>	
	263
1. Introdução	263
2. Enquadramento demográfico	264
3. Enquadramento económico: evolução do padrão de industrialização. Principais desafios e oportunidades	266
	277

CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA

**CAPÍTULO 6 – SISTEMA DE INOVAÇÃO DO ARCO URBANO DO
CENTRO INTERIOR: AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO
E IMPACTE NO TECIDO SÓCIO-EMPRESARIAL E
PRODUTIVO 284**

1. Inovação e território: os sistemas regionais de inovação como quadro de leitura	284
2. Caracterização da matriz institucional de apoio à actividade produtiva	288
2.1. Introdução	288
2.2. Os actores institucionais	290
2.2.1. Associações empresariais	290
2.2.2. Centros tecnológicos sectoriais	292
2.2.3. Interfaces de natureza académica	295
2.2.4. Centros de incubação empresarial	296
2.2.5. Outras instituições de apoio à actividade empresarial	299
3. Das debilidades	300
3.1. Do afastamento entre a esfera do conhecimento e a esfera produtiva	300
3.2. Da deriva institucional de alguns actores	302
3.3. Da excessiva orientação para o têxtil	303
3.4. Do predomínio de lógicas individualistas	304
4. Das potencialidades	305
4.1. Da existência de uma densidade apreciável de actores na esfera dos sistema de inovação que é preciso reenquadrar e valorizar enquanto geradores de externalidades positivas de aglomeração	305
4.2. Do previsível alargamento e robustecimento do potencial de C&T de matriz universitária/politécnica	306
4.3. Da existência de procuras empresariais latentes	307
4.4. Da previsível polarização do exercício de funções centrais na área da prestação de serviços de elevado conteúdo tecnológico por parte da Covilhã	308
5. Os desafios da competitividade territorial do AUCI e o papel das instituições: síntese e recomendações	310

***CAPÍTULO 7 – A DINÂMICA DE INOVAÇÃO DE EMPRESAS DO
SECTOR TÊXTIL-CONFECÇÕES DO ARCO URBANO
DO CENTRO INTERIOR: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS
RESULTADOS***

1. Caracterização geral das empresas inquiridas	314
2. Organização, produção e mercados	322
3. Dinâmica de inovação	341
3.1. Inovação ao nível do produto	341
3.2. Inovação ao nível do processo produtivo	349
3.3. Inovação ao nível da gestão e da estrutura organizacional	356
3.4. Inovação ao nível do mercado	363
3.5. Barreiras à inovação	369
3.6. Relações com o meio	374
3.7. Síntese e comentário	380
CONCLUSÃO	391
1. Território e inovação: os principais fundamentos teóricos da presente investigação	391
2. Perfil da inovação das empresas têxteis e de confecções do AUCI: dilemas e desafios	394
3. Sistema de inovação do AUCI – uma entidade embrionária	401
4. Inovação e desenvolvimento no AUCI – algumas pistas de intervenção	407
5. Perspectivas futuras de investigação	418
BIBLIOGRAFIA	420
ANEXOS	

ÍNDICE DOS QUADROS

	Pág.
Quadro 1.1 – Características das categorias de I&D	36
Quadro 1.2 – Características dos dois modelos de inovação: linear e interactivo	42
Quadro 1.3 – As PME e as grandes empresas face à inovação tecnológica	53
Quadro 1.4 – Factores de sucesso dos projectos inovadores	61
Quadro 1.5 – Sectores produtivos e inovação, segundo Pavitt (1984)	66
Quadro 1.6 – Factores de localização da indústria de alta tecnologia	72
Quadro 2.1 – Tipos de redes de inovação	167
Quadro 2.2 – Características do sistema de inovação para diferentes tipos de empresas	214
Quadro 2.3 – Sistemas regionais de inovação: uma proposta de classificação	216
Quadro 2.4 – Metodologia de análise dos sistemas regionais de inovação	221
Quadro 2.5 – Indicadores do potencial dos sistemas regionais de inovação	223
Quadro 2.6 – Comparação sinóptica entre distrito industrial, meio inovador/região inteligente e sistema regional de inovação	230
Quadro 3.1 – Da política científica à política de inovação – uma breve síntese	246
Quadro 4.1 – Evolução recente da população residente no AUCI	265
Quadro 4.2 – Evolução do número de pessoas ao serviço no AUCI, segundo a CAE (1986/93/99)	267
Quadro 4.3 – Número de pessoas ao serviço nos concelhos do AUCI, segundo a CAE (1999)	269
Quadro 4.4 – Evolução do número de pessoas ao serviço no AUCI (1986/93/99) na fileira têxtil ...	270
Quadro 4.5 – Evolução do número de pessoas ao serviço no AUCI (1986/99) nos ramos dos têxteis e das confecções	271
Quadro 4.6 – Matriz SWOT da indústria têxtil e de confecções da sub-região	272
Quadro 6.1 – Principais instituições de apoio à actividade empresarial	289
Quadro 6.2 – Matriz de potencialidades/debilidades/recomendações do sistema de inovação do AUCI (envolvendo empresarial nos domínios da I&D, prestação de serviços especializados e assistência tecnológica)	311
Quadro 7.1 – Localização das empresas inquiridas, por concelho	314
Quadro 7.2 – Forma jurídica	315
Quadro 7.3 – Propriedade do capital	316
Quadro 7.4 – Participações no capital social de outras empresas	317
Quadro 7.5 – Distribuição do emprego, por escalões de dimensão	317
Quadro 7.6 – Volume de vendas	318
Quadro 7.7 – Relações vendas/número de pessoas ao serviço	319
Quadro 7.8 – Início de actividade	319
Quadro 7.9 – Actividades anteriores dos empresários	320
Quadro 7.10 – Idade e habilitações dos empresários	321
Quadro 7.11 – Orientação das vendas das empresas do AUCI (segundo escalões de vendas para o mercado externo)	324
Quadro 7.12 – Principais destinos exportadores	326
Quadro 7.13 – Tipos de processos produtivos das empresas	328
Quadro 7.14 – Posse de marca própria	330
Quadro 7.15 – Qualidade dos produtos, segundo a gama de qualidade prevalecente	331
Quadro 7.16 – Política de investimentos prosseguida pelas empresas inquiridas	332
Quadro 7.17 – Principais objectivos apontados para o investimento realizado	333
Quadro 7.18 – Relações de subcontratação estabelecidas pelas empresas	334
Quadro 7.19 – Serviços adquiridos pelas empresas	337
Quadro 7.20 – Empresas que possuem laboratórios de controlo de qualidade	340

Quadro 7.21 – Modalidades de inovação ao nível do produto	342
Quadro 7.22 – Factores de inovação no produto	345
Quadro 7.23 – Modalidades de inovação ao nível do processo produtivo	350
Quadro 7.24 – Factores de inovação no processo	353
Quadro 7.25 – Modalidades de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional	357
Quadro 7.26 – Factores de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional	360
Quadro 7.27 – Modalidades de inovação ao nível do mercado	364
Quadro 7.28 – Factores de inovação ao nível do mercado	366
Quadro 7.29 – Barreiras à inovação	370
Quadro 7.30 – Relações estabelecidas pelas empresas	376
Quadro 7.31 – Dinâmica de inovação: síntese das principais potencialidades e bloqueios que as empresas têxteis e de confecções apresentam	385

ÍNDICE DAS FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 – Modelo interactivo do processo de inovação	41
Figura 1.2 – Principais determinantes do processo de inovação	43
Figura 1.3 – Curva logística de difusão	48
Figura 1.4 – Estrutura organizacional multi-divisões	83
Figura 1.5 – Organização funcional e localização da I&D	86
Figura 2.1 – Tipologia dos territórios em função das lógicas de interacção e aprendizagem	150
Figura 2.2 – O meio inovador: encadeamento das fases de ideação e de realização	161
Figura 4.1 – O Arco Urbano do Centro Interior: localização	264

INTRODUÇÃO

1. Objectivos do estudo – identificação e análise das dimensões territoriais das dinâmicas de inovação

Esta investigação situa-se no âmbito das correntes da Ciência Regional que possuem como objecto central de estudo as relações entre a inovação e o território, prestando particular atenção à forma como a organização institucional e territorial se articula com o universo empresarial. A tese tem por objectivo nuclear a análise dessa problemática no quadro de uma área periférica portuguesa caracterizada por uma forte presença da indústria têxtil-confecções, o chamado Arco Urbano do Centro Interior, que engloba os concelhos de Castelo Branco, Fundão, Covilhã e Belmonte. Procurámos, designadamente, caracterizar o perfil de inovação empreendido por um determinado grupo de empresas do sector do têxtil-confecções, bem como, e esta foi uma opção teórico-metodológica central, compreender de que modo as instituições que configuram o arquétipo organizacional de sistema regional de inovação estão a contribuir, ou não, para o aprofundamento dos patamares de competitividade empresarial.

É uma temática que surge na sequência da dissertação de mestrado onde basicamente abordámos as questões relacionadas com a inovação tecnológica e os desafios que nesse âmbito se abrem às regiões periféricas portuguesas. Com o decurso dos anos, apercebemo-nos de que a óptica de análise que tínhamos adoptado era relativamente redutora, principalmente devido a duas ordens de factores: primeiro, porque se concentrava apenas em duas modalidades de inovação, as mais tangíveis e clássicas, do produto e do processo, e depois, porque o enfoque foi colocado sobretudo nas resultantes das dinâmicas conducentes à inovação e menos nos mecanismos que subjazem à produção, circulação e absorção de informação estratégica e de conhecimento que fertilizam interactivamente a génese de comportamentos inovadores. Nesse preciso contexto, a interrogação que sistematicamente nos ocorria tinha a ver com a compreensão dos factores determinantes de inovação de um dado espaço territorial e, em particular, com a (in)capacidade dos territórios promoverem trajectórias qualificantes de desenvolvimento assentes no fomento do potencial regional de inovação. A presente investigação filia nessas inquietações e por elas foi ajustada.

Acresce que se partiu de um pressuposto básico: a consideração de que os factores dinâmicos de competitividade possuem um papel cada vez mais importante na criação

de vantagens competitivas sustentadas, indispensáveis para assegurar uma adequada inserção nos circuitos do comércio internacional. Sendo a inovação, cada vez mais, um eixo incontornável de afirmação competitiva das empresas, interessava-nos saber, a este respeito, qual o posicionamento adoptado por empresas de um sector industrial tradicional de um território periférico face à inovação e quais os caminhos de futuro que nesse campo se abrem à sua reestruturação competitiva.

No fundo, a linha condutora desta investigação ambicionava examinar duas questões: saber, por um lado, se o comportamento empresarial, no que respeita à dinâmica de inovação das firmas seleccionadas do sector têxtil-confecções do Arco Urbano do Centro Interior, é condicionado pelo respectivo contexto territorial e reflecte identidades sócio-económicas específicas; por outro lado, avaliar a capacidade dos actores da envolvente do sistema de inovação para influenciarem a trajectória inovadora em que assenta a estratégia competitiva das empresas.

A primeira daquelas questões radica directamente na tese norteadora desta investigação. Com efeito, o argumento básico que se defende é que a dinâmica empresarial de inovação sedimentada regionalmente deriva das características específicas das respectivas aglomerações territoriais, que actuam como substratos privilegiados de geração de economias externas e de adensamento das interacções produtivas, bem como do quadro organizacional e funcional das respectivas infra-estruturas institucionais de suporte. Ou, dito de outra maneira, é a idiossincrasia territorial que constitui o motor dos processos regionais de fomento da inovação. Essa hipótese de partida não nos levou, porém, a perfilhar um caminho linear, mais positivista, de mera confirmação ou infirmação daquela tese – preferimos antes alargar o quadro de análise para a compreensão de dimensões que extravasam o âmbito restrito desse postulado, por considerarmos essa via mais enriquecedora do ponto de vista da investigação.

2. Perspectivas de abordagem

A perspectiva sobre inovação veiculada pelo quadro analítico e metodológico da Economia da Inovação é muito centrada no estudo do fenómeno numa dimensão intra-empresarial, erigindo a empresa quase à condição de agente único de todo o processo

inovador, para além de acentuar uma abordagem que privilegia a análise de indicadores de *input/output*. Sendo uma vertente importante, acaba, contudo, por se revelar lacunar em relação ao entendimento da dinâmica de inovação na sua convivência com o contexto territorial de inserção e, mais precisamente, na interacção entre as empresas e a sua envolvente institucional de apoio especializado. Nesse sentido, e esta é certamente uma das opções metodológicas mais relevantes desta investigação, na análise das dinâmicas empresariais de inovação decidimos enriquecer esse filtro analítico emanado da Economia da Inovação com abordagens disciplinares mais heterodoxas detentoras de uma vincada índole territorial, onde a problemática da inovação está pelo menos implícita ou constitui mesmo uma dimensão nuclear, como os Distritos Industriais, os Meios Inovadores, as Regiões Inteligentes e os Sistemas Regionais de Inovação. Em todo o caso, o propósito motivador do nosso percurso não foi o de discutir os atributos das várias abordagens aqui trazidas à colação, mas tão só o de proceder à detecção de elementos que pudessem elucidar-nos quer quanto às causas determinantes das trajectórias de fomento do potencial inovador, quer quanto à respectiva capacidade explicativa relativamente às diferenças observadas entre territórios distintos.

Na nossa perspectiva, o recurso a outras áreas do saber possibilitou a construção de um quadro analítico e operativo mais sistémico e menos convencional de elucidação do processo de inovação e das suas condições e implicações territoriais. Estas opções de investigação não são alheias ao permanente desafio de construção de novos saberes. Com efeito, procurar reconduzir tudo a esquemas datados cujas lógicas já conhecemos é sermos incapazes de compreender as dialécticas emergentes que precisamos de transformar. Nesse sentido, mais do que definir uma paleta sectorial e regional de inovação, os objectivos da investigação centraram-se no mapeamento do espaço relacional dos actores do sistema de inovação e na avaliação dos processos de aprendizagem e acumulação de conhecimentos subjacentes à inovação.

Daqui decorre uma outra faceta que enformou o percurso investigativo adoptado. Perfilhámos *ab initio* uma opção metodológica conducente não só ao acréscimo de conhecimento teórico sobre a temática em equação mas, de igual modo, tentámos induzir-lhe um carácter mais pragmático e mesmo normativo, assumindo o risco de construir também, com este estudo, um instrumento de apoio à decisão pública na formulação de políticas diferenciadas de desenvolvimento empresarial e territorial. Este

estudo adoptou por isso, deliberadamente, um carácter híbrido, revestindo assim um perfil de investigação simultaneamente de natureza teórica e de natureza aplicada.

Estamos cientes de que se esse cruzamento de áreas disciplinares complementares (Economia da Inovação e Economia Territorial da Inovação) e o seu hibridismo investigativo podem constituir mais-valias importantes desta tese, envolvem também, por outro lado, o risco assumido de alguma perda de coerência nas análises efectuadas. Preferimos, todavia, as contingências inerentes a estes saltos metodológicos à segurança de uma investigação menos preocupada em incluir categorias de análise distintas, o que não é naturalmente indissociável das características de um trabalho interessado em entender a génese dos diversos mecanismos causais e a sua relação com as situações concretas que podem ser detectadas no espaço territorial do Arco Urbano do Centro Interior.

3. Estrutura do estudo

O trabalho estrutura-se em duas partes:

PARTE I

Nesta parte da investigação percorremos os principais contributos teórico-conceptuais que permitiram estruturar o campo metodológico e analítico subsequente. Em particular, abordámos os fundamentos doutrinários de duas áreas disciplinares complementares de observação das dinâmicas de inovação, a Economia da Inovação e a Economia Territorial da Inovação, definindo, em concreto, os níveis de análise que balizaram o estudo das relações entre inovação e território.

Deste modo, o *capítulo 1* destinou-se fundamentalmente a enquadrar o fenómeno da inovação sob o prisma analítico da Economia da Inovação, detendo a atenção sobre alguns conceitos básicos, aprofundando a evolução que sofreu em termos históricos e examinando diversas contribuições que permitem melhor entender as estratégias empresarias de cariz inovador.

No *capítulo 2* tentámos alargar o âmbito do estudo das dinâmicas de inovação com o auxílio de outro conjunto de instrumentos conceptuais e analíticos englobados na chamada Economia Territorial da Inovação. Foi assim que revisitámos as especificidades dos diferentes modelos e expusemos os principais debates teóricos que têm permitido enriquecer a discussão em torno das relações dialécticas entre inovação e território, como os Distritos Industriais, os Meios Inovadores, as Regiões Inteligentes e os Sistemas Regionais de Inovação.

Este enquadramento teórico não ficaria completo sem uma apreciação às políticas de fomento da inovação, quer no que respeita aos objectivos e instrumentos que tipificaram a sua evolução, quer no que toca à caracterização da situação em Portugal, necessidade a que demos resposta no *capítulo 3* deste trabalho de investigação.

PARTE II

O grande objectivo desta parte foi a análise empírica dos processos de inovação que caracterizam a estratégia competitiva de um conjunto de empresas da fileira têxtil do Arco Urbano do Centro Interior, bem como as relações estabelecidas entre a esfera empresarial e a esfera institucional de apoio na prestação de serviços não rotineiros que estrutura o respectivo sistema sub-regional de inovação.

Assim, no *capítulo 4* realizámos uma breve caracterização do quadro sócio-económico do AUCI, salientando os principais condicionamentos, bloqueios e potencialidades que o tipificam. Em especial procedemos ao diagnóstico da situação no sector do têxtil-confecções e salientámos a sua importância como âncora do emprego na economia da sub-região.

O *capítulo 5* serviu essencialmente para estabelecermos o registo metodológico que enformou o trabalho de campo subsequente, definindo a tipologia de inquirição que melhor servia os propósitos desta investigação, os principais eixos de observação e o processo de selecção das empresas.

No âmbito do *capítulo 6* procedemos à avaliação do desempenho do sistema de inovação do Arco Urbano do Centro Interior, sublinhando o papel desempenhado por

alguns actores institucionais de referência, as práticas funcionais que os caracterizam e as principais debilidades e potencialidades que encerra.

O *capítulo 7*, que resultou do inquérito por questionário aplicado a um conjunto de quinze das mais competitivas empresas têxteis e de confecções do AUCI, teve em vista a compreensão da sua dinâmica de inovação e os mecanismos que se encontram subjacentes à assunção de determinadas trajectórias tecnológicas e organizacionais, tentando em especial apreender e mapear as interacções estabelecidas entre essas empresas e a envolvente empresarial e institucional.

Terminámos este trabalho de investigação com uma síntese e uma discussão dos resultados obtidos, retomando as relações entre a componente teórica e a pesquisa empírica e formulando igualmente um conjunto de recomendações que se julga poderem concorrer para o reforço das estratégias competitivas empresariais e territoriais baseadas na inovação. Tentámos ainda perspectivar linhas de investigação futura que possam vir a permitir complementar e aprofundar os resultados obtidos no decurso deste trabalho.

PARTE I

DUAS LEITURAS COMPLEMENTARES:
ECONOMIA DA INOVAÇÃO E ECONOMIA TERRITORIAL DA
INOVAÇÃO

CAPÍTULO 1 – A ABORDAGEM DA ECONOMIA DA INOVAÇÃO

1. Inovação e crescimento económico

O período de cerca de um quarto de século que decorre da II Grande Guerra Mundial a meados da década de setenta é marcado por uma grande prosperidade e por um crescimento económico acelerado. Nessa altura, para alguns países que compõem a OCDE, foram atingidas taxas de crescimento do PNB de dois dígitos, o que confirma o forte crescimento então verificado. Foi uma fase ascendente de longa duração para o mundo económico industrializado que veio acabar, decisivamente, com as consequências dos choques petrolíferos dos anos setenta. Relembre-se que, após o primeiro choque petrolífero de 1973, o preço da energia quadruplicou.

Com as fontes energéticas petrolíferas a debitarem custos rapidamente crescentes, as indústrias motoras dessa fase do desenvolvimento económico, indústrias pesadas e altamente consumidoras de energia, claudicaram. A economia mundial, que baseava muita da sua pujança nesse tipo de indústria, ressentiu-se.

Há, todavia, autores, como Rothwell (1986: 28), que apontam para o facto de as raízes da crise económica, que se instalou vincadamente após os choques petrolíferos, terem a ver, também, com outros factores. No final da década de sessenta, uma grande parte das *novas* indústrias pesadas do pós-guerra tinha já entrado numa fase de maturidade dos seus ciclos de vida, com a subsequente saturação dos mercados ao nível mundial. Assim contextualizados, os choques petrolíferos vieram apenas aprofundar os sinais de estagnação e recessão económica internacional. Wadley (1996: 35) salienta que no final dos anos sessenta as economias avançadas se caracterizavam já por taxas de inflação elevadas, baixas constantes dos rendimentos reais e custos crescentes com a protecção do ambiente e a segurança social exigida pelas populações.

Após 1973/74, o mundo Ocidental entrou numa fase de recessão profunda, vinculada a um novo fenómeno económico consubstanciado na existência simultânea de estagnação

económica e de inflação, a chamada *estagflação*, ou seja, a coexistência de inflação elevada em períodos de desemprego elevado.

Neste cenário, o desemprego aumentou a níveis pouco razoáveis mas, concomitantemente, as reivindicações salariais encorajaram a substituição do factor trabalho por capital. Esta tendência foi reforçada, por um lado, pelo interesse pelas novas tecnologias, fracas consumidoras de energia, e, por outro lado, por avanços espectaculares ao nível da informática, das telecomunicações e dos sistemas de comando, o que veio possibilitar a automatização de um vasto conjunto de operações (*op. cit.*).

De novo, também, foi a verificação que o desemprego no sector secundário vinha reforçar as tendências de terciarização que as economias já evidenciavam, com as intensas reduções de população activa conseguidas no sector primário. As economias mais avançadas caminharam mesmo no sentido da desindustrialização.

Assim, o que em princípio se desenhava como urna mera recessão cíclica da economia, um simples abalo conjuntural que se constituiu como uma crise económica mundial, é crescentemente entendido como uma transformação estrutural ao nível global (Stöhr, 1987: 189; Stöhr, 1988: 209). Assiste-se, neste quadro, a uma significativa perda de influência daqueles que, até então, eram considerados os factores determinantes da localização industrial, dado que se verifica:

- o aumento do preço da energia;
- o aumento do preço do factor-trabalho;
- a redução das disparidades de custos no espaço, em virtude de economias no campo da informação e da telecomunicação.

A introdução de novas tecnologias e as alterações de nível organizacional nas empresas modificaram, por sua vez, as dimensões até aí consideradas óptimas das unidades produtivas, transformaram os processos de produção e, como se sublinhou, reduziram o emprego industrial. Freeman (1987: 17; 1992: 34) fala mesmo da instauração de um novo paradigma tecno-económico, baseado nos baixos custos de armazenamento, processamento e transformação da informação.

Neste contexto, é interessante notar que as economias desenvolvidas manifestaram novas formas comportamentais e alteraram as suas estratégias de actuação. Enquanto durante o período de uma geração que se seguiu à II Grande Guerra Mundial o capital foi aceite como o factor mais escasso e premente do desenvolvimento económico, no cenário pós-crise esse papel é crescentemente atribuído à tecnologia. Esta perspectiva é salientada por Rothwell e Zegveld (1982: 7), quando afirmam: *a capacidade para gerir a mudança técnica eficientemente tornou-se, actualmente, um factor vital na competição à escala internacional, tanto ou mais importante que os custos salariais. A inovação é também de importância crítica no que se refere às perspectivas de investimento e de emprego.*

Assim, alguns países, como a Inglaterra e os EUA, adoptaram, numa primeira fase, a partir do final dos anos 70, uma política neoclássica, de pendor fortemente monetarista, procurando resolver os problemas económicos dos seus países através do controlo da oferta monetária, reduzindo o consumo público e diminuindo a inflação, esperando obter dividendos pelo aumento da actividade produtiva interna. Opostamente, outros estados, como o Japão e a França, parecem ter-se apercebido da ocorrência de uma mudança estrutural na economia mundial e remodelaram a sua base produtiva, com o recurso a novas tecnologias e o desenvolvimento de novos grupos de produtos (Fagerberg, 1994: 1165)

As economias que estarão melhor colocadas na batalha pela sobrevivência, numa época de grande e céleres mudanças estruturais, serão aquelas capazes de compensar a perda de mercados tradicionais, quer pela conquista de novos mercados, quer através de modificações nos seus processos produtivos, quer ainda através do fabrico de novos produtos.

Para os defensores desta corrente, a capacidade de inovar, isto é, a capacidade de encontrar e desenvolver factores de vantagem comparativa e de diferenciação face aos competidores, constitui um factor decisivo no contexto de internacionalização crescente das economias. A integração nos mercados à escala mundial só pode trazer benefícios, a prazo, se houver uma especialização baseada em produtos novos e cuja procura mundial se encontre em expansão (Johnson, 1988: 286). A consequência de uma especialização em segmentos não dinâmicos é a progressiva degradação dos termos de troca e a

perspectiva de uma balança comercial em constante desequilíbrio. Esta tendência foi acentuada pela globalização, aprofundando a mudança operada nas estratégias empresariais, de uma competição estática e defensiva fundada no preço para uma competição dinâmica e ofensiva que acarreta vantagens competitivas para os países e territórios que sejam capazes de (re)criar conhecimento e saber-fazer específico de modo mais célere do que os seus competidores, colocando a tônica na capacidade de aprendizagem e adaptação das empresas e instituições (Malmberg, 1997: 575). Aliás, Florida (1995: 528), justamente analisando a amplitude deste novo fenómeno económico, prefere enquadrá-lo num âmbito mais abrangente de evolução do próprio sistema capitalista, denominando-o de *produção mediatizada pela inovação*.

Esta é, também, a interpretação de Rothwell (1986: 30), que vendo a crise como estrutural, refere que ela não deve ser combatida pela gestão *neo-keynesiana* tradicional de estimulação da procura, mas sim através de políticas de industrialização em que a componente de inovação tecnológica se mostre prioritária. Por outras palavras, é entendido que se uma forte componente tecnológica, organizacional e de inovação não é suficiente para garantir o crescimento económico, parece não haver alternativa para poder sobreviver num mundo altamente competitivo e em mutação acelerada, senão proceder a uma orientação para a inovação como eixo estratégico de inserção ofensiva na economia internacional (Abramovitz, 1994: 26; Archibugi e Michie, 1995: 1; Salomon, 1997: 33-34). A inovação passou a ser entendida como um instrumento nuclear no sentido de ultrapassar eventuais limitações e bloqueios que possam entravar a dinâmica de desenvolvimento e que decorram de lacunas ao nível da formação do capital humano ou da renovação de capital físico.

Neste sentido, as indústrias de novas tecnologias, produzindo para mercados ávidos de novidades e, por isso, de elevada expansão, constituem o fulcro de toda a política pública de intervenção. Estas indústrias, com a sua forte propensão de crescimento e expansão, afiguram-se como empregadores alternativos às indústrias tradicionais, sofrendo fortes contracções em termos de emprego (Farley, 1986: 410). Autores há, como Castells (1987: 15-18), que reconhecendo e sustentando esta ideia defendem também, todavia, que o seu potencial empregador não chega para absorver os excedentes de mão-de-obra libertados pelas indústrias tradicionais. Na sua análise Hall (1987: 44) vai mesmo mais longe e, dado que as indústrias de alta tecnologia são

intensivas em capital e geram grandes ganhos de produtividade, afirma: *existem dúvidas sobre uma questão básica: se a expansão das novas tecnologias representa, de facto, o caminho rumo à reindustrialização ou se, pelo contrário, representa meramente outra forma de desindustrialização*. No entanto, Hall (*op. cit.*) reafirma que as indústrias de alta tecnologia têm um elevado potencial empregador, só que parte substancial dos empregos gerados é de *colarinho branco* e, nesta óptica, contabilizada como sendo pertencente ao conjunto de actividades dos serviços.

Simultaneamente, tem havido evidências de que o conhecimento científico e técnico se tomou uma condição indispensável à elaboração de novos produtos. As novas tecnologias possuem, a montante do mercado, todo um trabalho de Investigação e Desenvolvimento (I&D) que, contrariamente ao saber do senso comum, ao saber artesanal, se baseia no conhecimento sistematizado, científico, sobretudo nas áreas de electrónica, química e biologia (Glasson, 1987: 27; Freeman: 1995: 17). Para produzir os novos produtos de ponta, de potencial procura intensa nos mercados internacionais, é preciso dominar o conhecimento científico e técnico na área respectiva e isso requer, logicamente, um bom suporte infra-estrutural de laboratórios e centros de I&D, de centros tecnológicos, de empresas de prestação de serviços de valor acrescentado, etc. A aplicação sistemática do conhecimento científico e técnico aos processos de produção faz, agora, parte do quotidiano económico, decorrente da aproximação entre o sistema de I&D e o sistema produtivo que se aprofundou a partir da década de sessenta (Clark, 1986: 14) e que, actualmente, é mesmo uma questão de sobrevivência, passando da clássica optimização na alocação dos factores produtivos para uma lógica que privilegia os mecanismos de angariação e de renovação do conhecimento transferível para o mercado (Lundvall, 1995: 7).

Não obstante, a procura sistemática da inovação como eixo estratégico de incremento da competitividade não deve ser tida como sinónima da utilização de tecnologias de ponta. Benhabib e Spiegel (1994: 157) evidenciaram empiricamente que o crescimento económico é principalmente impulsionado pela convergência tecnológica, ou seja, pela capacidade de adopção e endogeneização tecnológica da economia, e não tanto por actividades inovadoras na fronteira tecnológica. Aliás, Malmberg e Maskell (1999b: 5) corroboram implicitamente esse argumento ao salientarem que esta renovação do perfil competitivo das empresas, realizado com base na aposta estratégica na inovação, não se

cinge unicamente às indústrias de alta tecnologia, mas abarca, de igual modo, as indústrias tradicionais, de média e baixa intensidade tecnológica.

Realce-se, entretanto, que a industrialização e a profissionalização das actividades de I&D no sector industrial não é um facto novo. Howells (1990: 134) refere que foi já durante os anos vinte e trinta deste século que a investigação de carácter industrial se institucionalizou e, por assim dizer, se integrou no restante conjunto de operações que as empresas desenvolviam. O que constitui novidade é a escala a que se desenrola a I&D actualmente, bem como o grau de imprescindibilidade que essas actividades vêm assumindo. Hoje em dia, à escala internacional, são os grandes laboratórios de firmas transnacionais que mais promovem actividades de I&D (Howells, 1990: 133; CE, 1999: 95-99), e isso não deve ser esquecido na formulação de políticas de fomento da inovação.

Com o desenrolar da crise económica e a emergência irreversível da inovação tecnológica, organizacional e de mercados como arma primeira no crescimento económico surgiram as políticas de inovação, como meio de contornar o que parecia ser a falência do modelo económico vigente. As políticas de inovação, prolongamento ou substituto das então designadas políticas de Ciência e Tecnologia (C&T)¹, apareceram no final dos anos setenta como veículo para ultrapassar a estagnação económica através do reforço da competitividade das empresas (Coombs *et alii*, 1987: 5; Kirat, 1993: 548; Salomon, 1997: 34-35).

Stöhr (1988: 209) aponta para o facto de, a partir dos anos setenta, haver uma profunda preocupação de muitos países industrializados em conseguir uma boa articulação entre a infra-estrutura científica e tecnológica e a política de inovação, bem como para a utilização maciça, durante os anos oitenta, de instrumentos espaciais de promoção de inovação tecnológica, como os parques de ciência e tecnologia, os tecnopólos, etc. -

¹ Segundo Clark e Guy (1998: 381), a política científica distingue-se normalmente da política tecnológica porque se concentra no objectivo primordial de aumentar os patamares de conhecimento codificado, sem ter no seu horizonte imediato a transferência para o sistema produtivo, enquanto a segunda atenderia prioritariamente à necessidade de incrementar o *stock* de conhecimento directamente aplicável pela função empresarial. Dogson e Bassand (1996: 32) acrescentam uma terceira categoria, a política de inovação, cujo objectivo nuclear se prende com a definição de estratégias de promoção do potencial de difusão e de inovação mediante a estimulação dos fluxos de informação estratégica (científica, tecnológica, financeira, de gestão, de mercados, etc.) entre as empresas e entre estas e a rede de instituições de suporte.

iniciativas frequentemente de governos regionais ou locais, apoiados ou não pela administração central, e que visavam o reforço da cooperação entre o tecido produtivo e o suporte de investigação, numa óptica balizada por parâmetros de desenvolvimento regional.

As políticas de inovação, visando a modernização do tecido produtivo dos respectivos países, provêm, sobretudo, de uma reflexão sobre o processo de inovação e sobre a relação entre a mudança tecnológica e o crescimento económico através de uma actuação pelo lado da oferta. O mecanismo é linear: se as invenções geram inovações que se repercutem decisivamente no tecido económico, quer pelo lançamento de novos produtos quer pela melhoria de processos produtivos, estimulando a procura, então, o que os governos podem e devem fazer, numa perspectiva voluntarista, é aumentar e melhorar os níveis a que as actividades de I&D decorrem (Buswell, 1983: 15; Howells e Wood, 1993: 27).

No fundo, o que se pretendia era criar os alicerces científicos e técnicos que possibilitassem o crescimento económico e assumia-se, nesta conceptualização, que este deveria ocorrer espontaneamente, com as empresas a transformar, de imediato, os progressos científicos em novos produtos e novos processos. Evidentemente, o processo de inovação não pode ser visto de maneira tão simplista e, sobretudo, deve decorrer da acção concertada de vários actores institucionais, a vários níveis operacionais. Com a reformulação do processo de criação inovadora, que implicou a rejeição do modelo de inovação e a adopção de uma visão sistémica e interactiva, tem-se como correcto que *uma política de inovação pressupõe que nos apoiemos sobre um largo espectro de actores, de instituições e de problemas bastante mais amplo, que vão da indústria e do sistema financeiro à formação profissional e mesmo à cultura técnica* (Salomon, 1997: 35).

Isto é, a inovação não se confina aos meandros da inovação tecnológica (organizacional e de mercado), antes se alarga para englobar a inovação social, a cultural, a institucional, etc. As fronteiras esbatem-se e toma-se destituído de sentido procurar melhorar a competitividade de uma economia no contexto internacional só com actuações no campo da inovação tecnológica, se bem que se reconheça o papel importante que esta desempenha. A inovação tecnológica obriga, necessariamente, a um

clima de inovação institucional e à existência de um padrão de cultura que aceite e promova a mudança social.

A este propósito, importa citar Rothwell (1986: 35) quando refere: *a evidência empírica sugere que a política de inovação está longe de ser um simples processo tecnológico e económico. Pelo contrário, é, em larga medida, um processo de natureza política e cultural, de tal modo que políticas e práticas que tiveram sucesso num determinado país podem não surtir efeitos noutra, política e socialmente muito diferente (...). Contudo, parece razoável que, apesar disso, as políticas de inovação são necessárias, por muito diferentes que sejam. Por outras palavras, tornou-se uma tarefa indispensável aos governos, a promoção do potencial inovador dos seus tecidos produtivos.*

2. Inovação e teoria económica

A fundamentação teórico-científica sobre a estreita ligação entre a inovação e o crescimento económico não é recente, tendo, ao longo da sua crescente sistematização, passado por diversas fases conceptuais, mas filiando nos trabalhos desenvolvidos por Schumpeter (1934; 1939), que, pelo pioneirismo da abordagem que preconizava, encontrou dificuldades de enquadramento no âmbito do modelo neo-clássico então vigente, razão pela qual só mais tarde começou a ganhar maior importância e visibilidade na análise económica.

Assim, o interesse pela abordagem teórica do papel da tecnologia e da inovação no crescimento económico expandiu-se, sobretudo, a partir de meados dos anos setenta, reflectindo as crescentes preocupações sobre as deficiências do modelo *keynesiano* que visava estimular o crescimento económico pela actuação no lado da procura. Em resposta a esta problemática, surgiram duas alternativas de actuação, ambas corroborando perspectivas de abordagem económica pelo lado da oferta. Por um lado apareceram as análises *neo-schumpeterianas* e, por outro lado, as políticas monetaristas, com uma base ideológica forte, visando reduzir a influência das forças estatais no mercado.

Os economistas *neo-schumpeterianos* vêem a tecnologia como a força motriz do crescimento económico e a sua preocupação fundamental prende-se com a reestruturação do papel desempenhado pelo estado como facilitador da mudança tecnológica e do crescimento económico (Marjoran, 1995: 384). Por seu turno, os monetaristas perfilham um tipo de intervenção na economia radicalmente diferente, colocando uma grande ênfase no controlo da massa monetária e na adopção de mecanismos anti-inflacionistas que permitam a criação de condições de base favoráveis ao desempenho dos agentes económicos, devendo o estado assumir, nestas circunstâncias, um papel de entidade reguladora. Pelo facto de os monetaristas não considerarem o progresso tecnológico como uma variável intrínseca aos modelos de desenvolvimento económico, não iremos, ao longo deste capítulo, aprofundar o seu quadro teórico e instrumental, mas, referenciá-los-emos sempre que acharmos pertinente, sobretudo numa óptica comparativa.

Há, assim, uma necessidade metodológica de aprofundar no tempo as raízes da teorização sobre a tecnologia e as suas consequências no crescimento económico. Nada melhor, portanto, do que perspectivar a discussão no contexto da história do pensamento económico. Nesta parte do trabalho socorrer-nos-emos, assiduamente, da obra seminal de Clark (1986), *The Political Economy of Science and Technology*.

2.1. A tradição clássica

Os economistas clássicos não se interessaram pela tecnologia. Pelo contrário, preocupava-os outro tipo de questões, nomeadamente de índole social e económica. Em particular, tentaram analisar e compreender a dinâmica subjacente à mudança que se operava na época.

Adam Smith, por exemplo, estava interessado, principalmente, no crescimento económico e nas razões implícitas a tal fenómeno. Segundo Samuelson e Nordhaus (1988: 942), *a maior contribuição de Adam Smith consistiu em ter observado no mundo social da economia aquilo que Isaac Newton tinha constatado no mundo físico do cosmos: a existência de uma ordem natural que se auto-regulava*. Defendeu a actuação das forças do mercado livres de constrangimentos que haviam sido herdados da época

mercantilista e via nessa actuação a mola impulsionadora do crescimento económico. Embora vivesse em pleno o desabrochar da Revolução Industrial, por coincidências espaço-temporais, Adam Smith não atentou explicitamente na influência da mudança tecnológica no crescimento económico mas postulou a importância da especialização e da divisão do trabalho no aumento de produtividade do processo fabril - reconhece-se é o significado da inovação na divisão do trabalho dentro da empresa. Para Adam Smith, o trabalho humano é que constitui o fundamento da riqueza e as suas capacidades são potenciadas através da especialização e da divisão do trabalho.

Por seu turno, Ricardo analisou exaustivamente a natureza do rendimento económico mas apostou, erradamente, na Lei dos Rendimentos Decrescentes, precisamente numa época em que a Revolução Industrial, com a sua cascata de inovações, facultou a possibilidade de superar essa Lei. Embora reconhecendo que a melhoria tecnológica acarretava saltos no rendimento não lhe tributou estudo significativo, ficando-se, apenas, pela mera constatação dos factos (Clark, 1986: 103-105).

Karl Marx olhou de diferente modo o capitalismo industrial. Importará apontar o conteúdo essencialmente económico da dialéctica característica do pensamento marxista. O seu movimento económico, em razão das relações entre mais-valia, capital fixo, capital variável e da baixa tendencial das taxas de lucro que daí resulta, vai de crise em crise, sucessivamente agravadas até um estado final caótico sob os pontos de vista económico e social. Constitui, intrinsecamente, um sistema instável, que contém, encerrado na sua dinâmica evolutiva de contradições internas, os gérmens do seu colapso. Seguir-se-á o socialismo como fase evolutiva subsequente, uma forma social e económica sem opressão, nem exploração, nem alienação (Perroux, 1987: 58). Para Marx, o capitalismo estaria condenado pelas contradições sociais (luta de classes, proletarianização, pauperização) e económicas (concentração/redução da concorrência, queda tendencial da taxa de lucro), o que conduziria à sua substituição por um outro sistema de organização social mais perfeito. A análise da mudança tecnológica não teve em Marx senão um papel acessório, reconhecendo a sua importância enquanto fatora de instabilidade sócio-laboral mas também de crescimento, sem nunca, contudo, examinar em profundidade os mecanismos causais explicativos (Coombs *et alii*, 1987: 4).

2.2. A economia neo-clássica

Há cerca de um século, a árvore da economia ramificou-se. Um ramo partiu de *Das Kapital*, de Karl Marx, e dos escritos mais antigos do próprio Marx que foram redescobertos. O outro ramo levou ao desenvolvimento da economia neoclássica e *keynesiana*, até se chegar à escola económica dominante da actualidade (Samuelson e Nordhaus, 1988: 950-953). O ponto crucial da evolução do pensamento económico situa-se na bifurcação que se estabelece entre os herdeiros espirituais de Ricardo, Marx e Stuart Mill. Com a Escola Neoclássica, o problema central da economia desloca-se do estudo do crescimento para o equilíbrio.

Nos economistas neoclássicos, *a tecnologia é normalmente considerada uma combinação de factores produtivos primários, atingindo-se uma combinação óptima de acordo com as orientações provenientes dos mercados factoriais ou dos departamentos de planeamento onde se procedeu à estimativa dos preços-sombra* (Godinho e Caraça, 1988: 931). Assume-se, assim, uma perfeita intersubstituabilidade dos factores, sendo que o *input* tecnológico apenas dependerá das decisões para optimização dos recursos.

Esta elevada flexibilidade da tecnologia não é, contudo, ilimitada. Por um lado, a adopção de determinadas tecnologias dependerá de constrangimentos sociais e culturais; por outro lado, existe algum consenso sobre o carácter incremental das inovações tecnológicas, ou seja, sobre a impossibilidade, a qualquer momento, de utilização da melhor tecnologia numa determinada combinação factorial.

Os economistas neo-clássicos, mais preocupados com a alocação de recursos no curto prazo e com o modo como se processa a acumulação de capital, assumiram que o crescimento económico é função da poupança e da taxa de investimento. A mudança tecnológica e o modo como esta entroncava no processo produtivo era ignorada ou, então, a tecnologia era vista como uma entidade externa, exógena, na análise de sistemas económicos.

Para Godinho e Caraça (*op. cit.*), o motivo pelo qual a teoria neoclássica de produção não é explicativa das modificações tecnológicas operadas nos sistemas económicos é porque esse não é o seu objectivo. A teoria neo-clássica tem principalmente em vista a alocação de recursos, obtida a partir de informações provenientes dos mercados.

Esta abordagem, se bem que demasiado limitada, teve, ao longo da história económica recente, uma forte implantação mas o seu anacronismo parece por demais evidente, já que não é plausível entender a criação de novas tecnologias e a promoção da inovação como algo exógeno à envolvente económica. Pelo contrário, o contributo da tecnologia para o crescimento económico pode ser importante, resultando em contínuos decréscimos dos custos unitários de bens e na abertura de novos mercados para novos produtos.

2.3. A visão *keynesiana*

A obra de Keynes marca uma profunda inflexão na evolução do paradigma ortodoxo, não só pelas suas implicações imediatas de interpretação das crises capitalistas, mas também pelas consequências na ciência económica *normal* (no sentido de Kuhn), em termos de novas problemáticas oferecidas à investigação no campo macro-económico.

A noção de equilíbrio, emblemática dos neo-clássicos, é reformulada por Keynes. Este entende-a ao nível macro-económico, como objectivo de política económica e não como resultante dos mecanismos espontâneos de concorrência. Argumentava que o sistema neo-clássico somente poderia funcionar no caso de todos os recursos estarem a ser plenamente utilizados e desde que não houvesse desemprego, o que estava longe de acontecer, levando Keynes a advogar a intervenção estatal para repor situações de plena utilização dos recursos. Os conflitos com os ditames do *laissez-faire* são flagrantes.

A sua forma de intervenção no sistema económico é realizada, sobretudo, através da despesa pública e da política fiscal, enquanto, diferentemente, os monetaristas, neoclássicos ortodoxos, procuravam reduzir os problemas económicos dos seus países através do controlo da oferta monetária, reduzindo o consumo público e diminuindo a inflação (Rothwell e Zegveld, 1982:124).

Em qualquer caso, seja para os *keynesianos*, seja para os monetaristas, as problemáticas da inovação tecnológica ocupam lugares perfeitamente periféricos, já que, como salienta Clark (1986: 109), as questões ligadas à mudança tecnológica são de horizontes temporais alargados, de longo prazo e estruturais, enquanto as políticas fiscais e monetárias se debruçam, principalmente, sobre o curto prazo, procurando soluções para problemas económicos conjunturais.

Todavia, há que ter presente que o pensamento de Keynes se orienta para a problemática do equilíbrio-desequilíbrio de curto prazo e não para a problemática do crescimento. A explicação de que o funcionamento da economia não tende necessariamente para o equilíbrio irá fornecer um quadro conceptual essencial para o pensamento *pós-keynesiano*.

2.4. A tradição *schumpeteriana*

Schumpeter foi dos primeiros economistas a demonstrar o interesse dos novos produtos no crescimento económico, sobretudo pela introdução de dois conceitos operatórios de valor indiscutível: o da inovação e o do empresário.

Embora possuindo uma formação neoclássica, Schumpeter rompeu-a em dois importantes aspectos: por um lado, desenvolveu uma teoria do progresso económico e, por outro lado, as mudanças tecnológicas desempenham um papel chave no âmbito dessa teoria.

A figura do empresário, o actor principal, o criador consciente, o executor e o utilizador de nova tecnologia (Stuckey, 1987: 89), vem a desempenhar um papel decisivo na abordagem *schumpeteriana*, já que, na sua procura de maiores lucros, o empresário é levado a inovar, para alargar e/ou criar novos mercados, dominando a concorrência. Dir-se-á que o empresário é a mola que permite despoletar todo o processo de inovação tecnológica e, portanto, de desenvolvimento sócio-económico. A *empresarialidade* subjaz à análise *schumpeteriana* e encerra em si uma multiplicidade de manifestações que concorrem num sentido único: inovar. Como judiciosamente sugerem Costa e Silva

(1993a: 9), *de acordo com a tradição schumpeteriana, podemos considerar que a função empresarial é o factor de produção que “fornece” a inovação ou a absorção de inovação*. Nesse sentido, a dinâmica de crescimento económico seria, assim, a resultante de uma sucessão de desequilíbrios induzidos pela inovação que altera em permanência os dados de mercado, o contexto concorrencial e a afectação de recursos pelos diferentes sectores de actividade, determinando novas trajectórias de crescimento.

A inovação para Schumpeter não se reduz à inovação tecnológica mas alarga-se para incluir modificações organizacionais, a abertura de novos mercados, etc. Como refere Clark (1986: 124), a inovação é tudo o que aumenta a eficiência com que os recursos são usados. Em capítulo próprio deter-nos-emos sobre o conceito de inovação com maior profundidade.

Na sua análise da influência da tecnologia no crescimento económico, Schumpeter passou por duas fases nitidamente distintas. Na primeira fase, Schumpeter salientou a importância da ciência e da invenção exógena, que, pela mão do empresário, levariam ao aparecimento de novos ramos de actividade e novas áreas de procura. Assim, Schumpeter coloca em jogo o efeito da inovação proporcionado pela acção individual de um dado empresário. Essa inovação decorre da I&D desenvolvida extra-empresa, sendo que estas empresas são de pequena dimensão. A tendência monopolista aberta com a inovação fica coarctada pela entrada, no campo económico, de novos concorrentes que farão, tendencialmente, baixar a taxa de lucro – com o desenvolvimento do processo concorrencial, pela entrada de franjas de competidores que vão investir nos novos sectores em expansão, reduzir-se-iam, progressivamente, as margens de lucro propiciadas pela inovação, diminuindo também, paralelamente, a propensão ao investimento e o crescimento económico (Barata, 1990: 8). Isto é, Schumpeter, nessa primeira fase de evolução do seu pensamento, deixava supor que uma firma, uma vez que inovasse e criasse factores de diferenciação face à concorrência, não o voltaria a realizar e, assim, não se chegaria a situações de distorção dos mercados (Clark, 1986: 119-120). Esta fase é comumente designada por *Schumpeter Mark 1* e o crescimento económico é consequência da iniciativa do empresário inovador.

Posteriormente, Schumpeter vem a reconhecer que as firmas podem continuar a inovar porque têm interesse nisso e, por outro lado, vem, também, a sugerir a institucionalização de laboratórios de I&D nas grandes empresas inovadoras - *Schumpeter Mark 2*. Trata-se, fundamentalmente, de uma *I&D consciente, visando produzir endogenamente as inovações tecnológicas proporcionadoras de vantagens competitivas, o que distingue o modelo Schumpeter Mark 2 do seu antecessor, no qual a ciência, a tecnologia e a invenção aparecem de maneira exógena* (Godinho e Caraça, 1988: 934).

Não se tratava senão de uma constatação: com as grandes empresas operando num mercado concorrencial, a I&D endógena representava já uma fonte inegável de factores de inovação. Dado que as actividades de I&D envolvem grande risco económico e são, já de si, onerosas, só as grandes firmas as podem, geralmente, suportar. Apenas as grandes empresas podem fazer face aos substanciais custos de desenvolvimento, de lançamento e comercialização de novos produtos, ganhando, desse modo, um razoável avanço na corrida por quotas de mercado.

Schumpeter Mark 2 representa, por isso, um nítido avanço na teoria económica, uma vez que vem tratar a mudança tecnológica como algo interno, endógeno às unidades empresariais e ao próprio sistema económico. A produção de C&T via laboratórios de investigação tornar-se-á parte integrante da actividade económica (Godinho, 1987: 45). Refira-se, por último, que a figura proeminente do empresário é, por outro lado, substituída pela grande empresa burocratizada, onde a divisão do trabalho concorre para aumentar os ganhos de produtividade - a inovação institucionaliza-se.

Nasceram, assim, com Schumpeter duas polémicas cuja actualidade é flagrante: a de saber qual a dimensão óptima da empresa inovadora e, também, a de saber a forma de mercado (monopolista, oligopolista ou atomista) mais apropriada para potenciar a inovação.

2.5. A continuação da ortodoxia: a retoma de Keynes e dos neo-clássicos

Um factor inesperado veio a ter uma importância determinante no aparecimento das preocupações crescimentistas e desenvolvimentistas no seio da teoria económica. Referimo-nos à II Grande Guerra Mundial que veio renovar o interesse no progresso económico e social, já que este era encarado como crucial para vencer os desafios da reconstrução europeia.

Foi assim que surgiram modelos de crescimento filiados, em termos conceptuais, nas correntes *keynesiana* e neo-clássica. Autores *pós-keynesianos*, como Harrod e Domar, estudaram as condições de crescimento em equilíbrio das economias industrializadas, só que enquanto Keynes tinha uma análise centrada no curto prazo, aqueles autores preocupavam-se, justamente, com o longo prazo. Outros autores, de que o exemplo mais conhecido foi Solow, perfilharam uma perspectiva teórica mais tributária dos autores neo-clássicos, adoptando, portanto, um posicionamento diferente de Harrod e Domar.

Numa perspectiva macro-económica, Harrod-Domar sustentaram a ideia, de raiz keynesiana, de que é possível e desejável a intervenção pública para aumentar a procura agregada. A expansão da capacidade produtiva é fruto do chamado *efeito capacidade do investimento*, que, por resultados cumulativos, leva a ultrapassagens sucessivas da meta do pleno emprego.

Para além de outras críticas que se poderiam apontar ao modelo de crescimento de Harrod-Domar, refira-se, para aquilo que aqui nos interessa, que o progresso tecnológico não é considerado, não se supondo que os incrementos no *stock* de capital decorram em paralelo com as inovações tecnológicas. O progresso técnico é encarado como uma forma de a economia obviar os constrangimentos estruturais impostos ao crescimento económico pela dinâmica populacional, embora não sejam explicitados os mecanismos através dos quais este progresso técnico é gerado, sendo, assim, considerado um factor exógeno ao modelo.

Diferente foi o modelo trabalhado por Solow, cujo grande objectivo era explicar e contabilizar o crescimento económico. *O recurso a uma função de produção agregada, sob a formulação matemática proposta por Cobb-Douglas, permite medir os contributos relativos dos factores trabalho e capital para o crescimento do produto*

nacional. O cálculo da diferença entre a taxa de crescimento verificada e a soma dos contributos parciais dos factores de produção permite determinar um "residual" que Solow identificou como sendo o contributo do progresso técnico (Godinho e Caraça, 1988: 935).

Obviamente, se o progresso técnico requer um determinado esforço de investimento, é difícil argumentar que o progresso técnico só por si ou o investimento podem ser responsáveis por um dado aumento de produtividade, uma vez que é a conjugação sinérgica de ambos que concorre para esse resultado. Na abordagem proposta por Solow, o único motor do crescimento, o progresso tecnológico, é exógeno, não sendo determinado ou explicado no interior do sistema económico (Teixeira, 1999: 27). Neste sentido, este modelo não configura a possibilidade de intervenção da política pública como forma de incrementar o ritmo de crescimento económico, já que a taxa de crescimento do rendimento *per capita* é estritamente proporcional à taxa exógena de progresso tecnológico.

De facto, como apontam Rothwell e Zegveld (1982: 97), o *residual* acaba por ser um termo muito abstracto e lato, visto que engloba o aumento do conhecimento científico e técnico, as melhorias introduzidas ao nível da gestão e do *marketing*, modificações na própria eficiência da economia e, também, economias de escala.

Alguns críticos, como Freeman (citado em Clark, 1986: 130), sustentam que aquele valor, o *residual*, é o do *não conhecimento* no crescimento do produto. Isto é, nem sempre o residual representa inovações técnicas, pode apenas acontecer que corresponda a mudanças estruturais, como seja, por exemplo, a passagem de mão-de-obra do sector primário para o secundário. Em suma, os estudos realizados com esta base metodológica podem ser criticados por apresentar como lacuna maior o facto de não reconhecerem as complementaridades entre as mudanças técnicas e sociais.

Solow, não obstante, teve alguns seguidores, o mais célebre dos quais foi Denison que, optando pela linha metodológica já antes desenvolvida, conseguiu discriminar o *residual* numa série de outros factores. Importará salientar que a I&D institucional não representava no conjunto do *residual* senão uma pequena fracção do total, o que poderia apresentar um risco em termos de política científica e tecnológica a prosseguir, já que

interessaria, assim, investir nos factores considerados mais importantes, como sejam os *avanços no conhecimento* e as *economias de escala*. Mais uma vez se colocam, implicitamente, problemas metodológicos inultrapassáveis - não estará a I&D a montante dos *avanços no conhecimento*?

Desde essa altura que se levantam importantes questões metodológicas. Um exemplo: a utilização do investimento em I&D, como indicador de *input*, não é senão uma forma de ultrapassar a limitação que consiste na impraticabilidade de medir a *mudança tecnológica* (um *output*) directamente em todo o sistema económico (Monck *et alii*, 1988: 24).

A bibliografia sobre economia da inovação costuma também referir o trabalho de Joseph Smookler, que desenvolveu uma teoria em que a inovação tecnológica dependeria, sobretudo, da procura. Usando dados sobre patentes e investimentos em bens de capital numa série de sectores industriais, Smookler verificou um alto grau de correlação entre as duas séries e, assim, foi levado a concluir que seria a procura a determinar a inovação e a mudança tecnológica. Como sugerem Godinho e Caraça (1988: 936), *a relação causal estabelecida não admite que seja a invenção a determinar o investimento (como em Schumpeter), mas aponta para que se passe exactamente o oposto.*

2.6. Os modelos de crescimento endógeno

Os modelos de crescimento endógeno filiam nas contribuições pioneiras de Romer (1986) e Lucas (1988), ao ultrapassarem as limitações do progresso tecnológico exógeno inerentes ao modelo neo-clássico tradicional (ou modelo de Solow), colocando a acumulação de capital humano como factor determinante do crescimento económico. Na abordagem proposta por Solow, como se viu, o único motor do crescimento, o progresso tecnológico, é exógeno, não encontrando explicação no interior do sistema económico, não existindo, assim, espaço para a actuação dos poderes públicos no quadro do universo empresarial *no sentido de influenciar a taxa de crescimento económico, pois a taxa de crescimento do rendimento (e do consumo) “per capita” é estritamente proporcional à taxa (exógena) de progresso tecnológico* (Teixeira, 1999:

28). A administração pública ficaria, assim, confinada a uma intervenção de fomento da inovação direccionada essencialmente para o reforço das próprias entidades públicas de I&D, como os grandes laboratórios e as universidades.

Ora, para Romer (1986), Lucas (1988), Krugman (1991, 1996) e Fujita, Krugman e Venables (1999), autores de referência dos novos modelos neo-clássicos de crescimento, é a própria inovação de carácter endógeno que condiciona e determina a dinâmica de crescimento económico, perfilhando a ideia de que se formam importantes externalidades nos processos de acumulação de conhecimentos tecnológicos que se vão repercutir na geração de rendimentos crescentes numa função de produção agregada. Deste modo, os processos conducentes à inovação são largamente influenciados pela dotação das respectivas economias em capital humano, já que os avanços nos campos tecnológico e organizacional resultam, de um modo geral, na óptica daqueles autores, do trabalho desenvolvido por recursos humanos com um elevado patamar de qualificações. Daqui decorre uma importante ilação do fenómeno da inovação, apontada por Teixeira (1999: 29) ao referir que *a educação, enquanto componente principal do capital humano, aparece aqui estreitamente interligada ao processo de inovação, na medida em que, em geral, uma população com um nível de escolaridade elevado, para além de aumentar a probabilidade de ocorrência de inovações, tende a absorver com relativa maior facilidade as inovações/mutações tecnológicas. Tal origina, por sua vez, uma aceleração do processo de difusão tecnológica no seio da economia e, por esta via, um mais elevado crescimento económico.*

Outros nomes importantes dentro desta nova corrente são os de Aghion e Howitt (1992: 335-337) que, todavia, centraram a sua análise na dinâmica imprimida pela inovação tecnológica, sendo que no conjunto de sectores que compõem e estruturam a economia se distingue um sector atinente às actividades de investigação que está na génese da geração da inovação, o que, claramente, consubstancia uma endogeneização do progresso técnico na sua dialéctica com a evolução económica. Como salienta Mota Campos (1997: 91), neste modelo *o crescimento decorre do progresso técnico, que, por sua vez, advém da concorrência entre as firmas que inovam.* As empresas que seguem uma estratégia de inovação fazem-no atendendo à possível consecução de futuros lucros de carácter tendencialmente monopolista, que, posteriormente, vêm a ser anulados pelas sucessivas vagas de inovação – o que remete para o conceito de *destruição criadora*

fixado inicialmente por Schumpeter (1934) e retomado por Aghion e Howitt (1992: 335). Nesta proposta analítica, o esforço de investigação levado a cabo pelas empresas é tido como um bom indicador da capacidade de inovação de uma determinada economia, o que, bem entendido, é uma perspectiva redutora, eivada ainda da filosofia preconizada no modelo linear de inovação, que adiante estudaremos, e, além disso, está longe de ser corroborado pela evidência empírica.

2.7. A Escola Evolucionista

Tributária dos estudos desenvolvidos por Schumpeter, já aqui apresentados resumidamente, a Escola Evolucionista engloba vários autores de referência, salientando-se dentro dessa plêiade os nomes de Pavitt (1984), Fagerberg (1991), Bell e Pavitt (1993). O grande contributo dos estudos realizados por estes autores é que colocaram o acento tónico nas relações entre inovação, progresso técnico e desenvolvimento, tentando, entre outros aspectos, compreender quais as implicações da dinâmica de inovação ao nível da organização industrial, da inserção nos mercados e das suas consequências espaciais.

No âmbito da Economia da Inovação, são conhecidos as investigações conduzidas por Pavitt (1984) sobre a tipologia de modalidades de aprendizagem e de trajectórias tecnológicas em função dos sectores de actividade económica, assunto a que, pela sua importância no contexto da presente investigação, voltaremos mais adiante. Todavia, realce-se que a argumentação teórica produzida por Pavitt (*op. cit.*) e por Bell e Pavitt (1993), foi também importante na medida em que introduziram alguns conceitos, como o de *capacidade tecnológica* e de *mudança técnica*² que permitiram melhor compreender os mecanismos de acumulação tecnológica diferenciada entre países desenvolvidos e países em vias de desenvolvimento. Mota Campos (1997: 107-108) sublinha que a grande contribuição que aqueles autores (Pavitt, 1984; Bell e Pavitt, 1993) trouxeram ao campo da teoria económica residiu na possibilidade de melhorar os níveis de compreensão dos mecanismos explicativos das dinâmicas de desenvolvimento

² Para Pavitt (1984) e Bell e Pavitt (1993), o conceito de *capacidade produtiva* define um determinado conjunto de recursos produtivos que são imprescindíveis à qualificação da função empresarial de uma empresa ou sector, enquanto o conceito de *mudança técnica* descreve o processo de absorção e internalização das novas tecnologias que potencia a capacidade produtiva.

em países periféricos com problemas estruturais de desenvolvimento. Com efeito, à luz dos postulados designadamente de Bell e Pavitt (1993) é possível verificar que o processo de desenvolvimento destas economias decorre sobretudo do incremento da sua capacidade produtiva realizada basicamente à custa de importação de tecnologia dos países desenvolvidos, o que não acarreta impactes significativos sobre a capacidade tecnológica, incapaz de criar as infra-estruturas de base que lhe permita internalizar essa aquisição externa de tecnologia. Para aqueles autores, a situação dos países desenvolvidos, a este respeito, é substancialmente diferente, na medida em que a expansão das suas capacidades produtivas é reflexo de um concomitante crescimento da respectiva capacidade tecnológica.

Achamos pertinente analisar aqui também a teorização realizada por Fagerberg (1991: 39-47) dado que nos parece que desenvolveu uma investigação muito interessante e com importantes potenciais reflexos sobre a realidade portuguesa, no que respeita, claro está, à promoção das capacidades inovadoras do seu universo empresarial. A proposta de Fagerberg (1991: 39-47), que ficou conhecida por modelo do *Gap Tecnológico*, procurou estudar o processo de desenvolvimento económico como resultado de uma série de confrontos dialécticos entre duas forças de sinal aparentemente contraditório:

- *a inovação, que actua no sentido da divergência dos rendimentos na medida em que tende a agravar o “gap” tecnológico entre os países;*
- *a difusão/imitação, que actua no sentido da convergência pois permite reduzir o diferencial ou o “gap” entre os países* (Mota Campos, 1997: 109).

O que Fagerberg claramente pretendia demonstrar era a existência de uma relação directa entre, por um lado, o patamar de desenvolvimento económico de um país e, pelo outro, o seu desempenho tecnológico, sendo que é possível a um dado país que não domine o estado-da-arte científico e tecnológico incrementar os seus níveis de competitividade económica pela adopção de uma estratégia que passe prioritariamente pela utilização de mecanismos de transferência de tecnologia e de absorção da inovação.

Este é, aliás, um ponto crucial para equacionar a realidade portuguesa no que respeita ao seu potencial de inovação e, bem assim, ao seu padrão competitivo na economia internacional. Na esteira dessa linha de análise desenvolvida por Fagerberg (1991), Verspagen (1993: 86), justamente a propósito da economia portuguesa, salientava esta

dimensão de análise, referindo que, no nosso país, a dinâmica de crescimento se tem alicerçado mais em fenómenos relacionados com a difusão tecnológica do que na produção de inovações de carácter radical, as quais resultam em larga medida do esforço de investimento em actividades de I&D.

3. A economia da inovação

Nesta parte do trabalho atentar-se-á nos aspectos relativos à economia de inovação nas áreas mais particularmente ligadas aos mecanismos através dos quais as inovações são geradas, escarpelizando igualmente o conceito de sistema de inovação, bem como os aspectos referentes à difusão tecnológica.

A economia de inovação estuda as modificações tecnológicas e o seu impacte na matriz económica, focando, especialmente, a questão da interdependência entre inovação no produto e inovação no processo produtivo. A economia da inovação, importa explicitar, possui uma componente marcadamente tecnológica, relegando-se, nesta óptica, os aspectos de organização e gestão empresarial para lugares de somenos importância, em termos de estudo e análise.

3.1. O conceito de inovação

Importa, desde já, desfazer alguns equívocos relacionados com o conceito de inovação que, não raras vezes, é utilizado fora do seu correcto enquadramento. Alves *et alii* (1987: 2) referem que a inovação não deve ser confundida com:

- alta tecnologia, dado que uma inovação nem sempre advém do recurso às novas tecnologias e pode ser um simples produto novo, vendável, resultante da utilização de tecnologias tradicionais;
- Investigação e Desenvolvimento (I&D), porque esta actividade, conceptualizando o modelo de geração da inovação pelo lado da oferta, é apenas uma fase do processo, encontrando-se a montante da inovação que supõe implantação no mercado;

- invenção, uma vez que esta é apenas uma ideia nova que requer posterior transformação em novo produto ou processo e o seu *casamento* com o mercado, a inovação.

De acordo com a proposta avançada por Freeman (1982: 19), a noção de invenção está associada à ideia ou modelo para um processo, produto ou sistema novo ou melhorado, enquanto a inovação, já com uma semântica económica, tem a ver com a entrada da invenção no campo do mercado, com a primeira transacção económica. Hall (1986: 27) vai mesmo mais longe ao referir que o processo de inovação se pode enquadrar em três fases: a invenção ou a fase pura da criação, a montante do mercado, a inovação, que corresponde, *grosso modo*, ao casamento da invenção com o mercado e, por último, a difusão, ou seja, a subsequente produção e alastramento da inovação por todo o espectro económico. Da mesma forma se pronunciam Monck *et alii* (1988: 21-23), para quem a inovação engloba a invenção e todos os estágios de implementação, como a Investigação, o Desenvolvimento, a Produção e o *Marketing*. A inovação é, portanto, a *substanciação de uma ideia, ou conjunto de ideias, num determinado artefacto* (Andersson, 1995: 14), ou, na versão muito sintética de Edquist (1997: 1), *uma nova criação com significado económico*, a que devemos acrescentar a dimensão da *assimilação e da exploração das esferas económica e social* (CE, 1996: 9)³.

Há, portanto, que salientar que a invenção decorre de um processo altamente criativo, dependendo, crescentemente, das actividades de I&D, podendo, no entanto, existir sem qualquer vínculo a laboratório ou centro de I&D. A inovação segue, contudo, de um modo geral, uma tramitação económica, cujo conceito sugere que se trata da entrada da invenção no mercado, como já se referiu. Quando se dá a primeira transacção comercial concretiza-se a inovação, ou seja, só se verifica a inovação quando um novo produto ou processo é comercializado. Fica igualmente o registo que a inovação pode decorrer apenas da sua incorporação directa num determinado processo produtivo, sem nunca passar pela fase de comercialização, como acontece, por exemplo, frequentemente no caso de protótipos ou da inovação adaptativa de processos tecnológicos no seio das empresas.

³ Para uma análise crítica dos vários indicadores de actividade inventiva e de actividade inovadora, veja-se, por exemplo, a excelente súmula elaborada por Clark e Guy (1998: 370).

Segundo a Comissão Europeia (*op. cit.*), a inovação pode assumir diferentes cambiantes:

- *a renovação e o alargamento do leque de produtos e serviços, bem como dos respectivos mercados;*
- *o estabelecimento de novos métodos de produção, fornecimento e distribuição;*
- *a introdução de modificações na gestão, na organização laboral, nas condições de trabalho e na formação dos recursos humanos.*

Esta acepção abrangente do conceito de inovação evita o entendimento restritivo e redutor que durante muitos anos foi dominante e que levava a associar apenas a esta temática a dimensão tecnológica (Freeman, 1990: 106). A inovação alarga-se, pois, às esferas da gestão, da estrutura organizacional interna e externa à empresa (*networking*, por exemplo), do *design*, do *marketing*, do financiamento e do posicionamento nos mercados. Não pode deixar de ser assim entendida, dado que toda a dinâmica conducente à inovação implica a participação interactiva de todos os departamentos da empresa, sendo frequentemente a inovação tecnológica apenas a face mais visível de uma dinâmica empresarial inovadora alicerçada numa cultura de mudança. As actividades de I&D e a utilização de novas tecnologias (o *factor tecnológico*) constituem elementos-chave no processo de inovação, mas não são os únicos. Para a sua incorporação ser bem sucedida, a empresa necessita de proceder a ajustamentos organizacionais, adequando os seus métodos de produção, gestão e distribuição – a adopção de uma inovação tem reflexos imediatos sobre o posicionamento competitivo de toda a estrutura empresarial. Esta é uma das razões objectivas pelas quais a definição de inovação proposta pela OCDE (1992), no seu *Frascati Manual*, tem sido apontada como inadequada à realidade sócio-económica – justamente porque não contempla as respectivas vertentes sociais e organizacionais (CE, 1995b: 12).

É comum, na bibliografia sobre economia da inovação, fazer-se a distinção entre inovação do processo e inovação do produto. A razão principal pela qual se tem enveredado por este tipo de análise prende-se com o facto de os dois tipos de inovação terem diferentes implicações no campo económico. Assim, as inovações no produto estão frequentemente associadas a fases de retoma e expansão da actividade económica, enquanto as inovações no processo têm geralmente lugar em alturas de recessão, em que, muitas vezes, o factor importante, perante mercados de procura estagnados, é a

redução dos custos de produção (Clark, 1986: 97). A distinção entre inovação no produto e inovação no processo é, também, essencial na temática do desenvolvimento regional, uma vez que, associado ao papel das transnacionais no âmbito da divisão internacional do trabalho, a inovação no produto tende a ocupar posições de centralidade, enquanto a inovação no processo se alarga, tendencialmente, a áreas periféricas.

A inovação no produto refere-se, como se deixou antever, à introdução no mercado de novos bens ou à melhoria de bens já existentes; a inovação no processo diz respeito a novas técnicas de produção, ou seja, à consecução de novas agregações dos factores produtivos para a produção de um determinado bem. E, nesta óptica, perfilhamos o conceito defendido por White *et alii* (1988: 14) acerca da inovação no produto: *a inovação no produto assume significados diferentes para diferentes pessoas. Algumas, por exemplo, tendem a pensar em termos de um produto que seja o primeiro do seu género. Naturalmente que poucas empresas realizam inovação com esse perfil. E, além do mais, é preciso referir que esse tipo de inovação radical não é necessariamente mais importante do que a inovação gradual e incremental que se aplica sobre produtos já existentes, abrangendo esta variante muito mais empresas. Nós perfilhamos uma visão ampla e flexível da inovação do produto: desenvolvimento de novos produtos, alterações no design de produtos já estabelecidos, ou mesmo o uso de novos materiais ou componentes no fabrico de produtos existentes.* Aliás, esta visão é, de igual modo, corroborada pela OCDE (1994: 51). Aludindo a estas variantes Lundvall (1992: 14) acrescenta-lhes a noção de *inovação institucional*, que poderíamos, sem grande desvios conceptuais, considerar como um sub-tipo da inovação organizacional.

Assim, distinguem-se inovações radicais de inovações incrementais (ou, se quisermos utilizar a classificação proposta por Rosegger (1986: 23), inovações primárias e inovações derivativas) – as primeiras correspondem à introdução de algo verdadeiramente novo no mercado, utilizando princípios de conhecimento científico ou tácito⁴ novo e gerando, numa primeira fase de comercialização, situações quase

⁴ O conhecimento tácito decorre de mecanismos relativos à capacidade relacional dos agentes e das suas práticas quotidianas de trabalho, envolvendo domínios cognitivos associados ao empirismo e à informalidade, plasmando, assim, um perfil mais contextualizado e localizado. Nesse sentido, distingue-se claramente do conhecimento de natureza codificada que possui um carácter científico, formal e é de

monopolísticas (como, por exemplo, a comercialização de uma nova vacina) que lhe advêm de uma ruptura com produtos anteriores, enquanto as segundas seriam resultantes de modificações progressivas que alteram os produtos, processos e serviços através da incorporação de sucessivas melhorias, representando, portanto, um *upgrading* técnico ou organizacional (*learning-by-doing* e *learning-by-using*) que, na essência, não modifica o produto base mas acarreta, frequentemente, consequências muito significativas ao nível da eficiência e da produtividade.

A bibliografia sobre Economia da Inovação encontra-se ainda, a nosso ver, muito eivada da influência analítica de uma das suas principais figuras fundadoras, como é o caso vertente de Schumpeter (1934), autor que centrou grande parte da sua investigação no estudo das grandes inovações, de tipo radical, que implicaram fortes mudanças qualitativas sobre a produção e tiveram, igualmente, um profundo impacte sobre os ciclos económicos. Só ultimamente esta perspectiva se vem alterando gradualmente, prestando-se, neste âmbito disciplinar específico bem como na área da Economia Territorial, cada vez mais atenção às inovações de tipo incremental, de carácter cumulativo, já que, sobretudo em economias menos desenvolvidas e em regiões periféricas, são elas que predominam largamente (Asheim e Isaksen, 1997; Morgan, 1997; Tödtling e Sedlacek, 1997; Maillat e Kébir, 1998), devendo, justamente por isso, constituir um alvo prioritário de análise das políticas de inovação.

Freeman e Perez (1988: 45-47), propuseram, também, uma taxonomia das diferentes inovações que, além de estabelecerem a distinção já apontada entre inovações incrementais e inovações radicais, considerava a possível ocorrência de dois outros tipos de inovação, de maior amplitude e impacte sobre a competitividade da economia, como os *Novos Paradigmas Tecnológicos* e o *Paradigma Técnico-Económico*. Assim, o primeiro caracterizar-se-ia pelo aparecimento de uma conjunto alargado de inovações, de diversas modalidades (produto, processo, incrementais e radicais) que se influenciam mutuamente formando *famílias* de produtos, dando azo à ocorrência de fortes repercussões sobre a tecnologia e a *performance* económica de sectores de actividade podendo até, eventualmente, concorrer para a génese de novos sectores. Por seu turno, o *Paradigma Técnico-Económico* envolve, para além das dimensões estritamente

mais fácil transferência à escala global (Kirat e Lung, 1999: 31; Maskell e Malmberg, 1999: 15-16; Ferrão, no prelo: 6).

tecnológicas ou materiais inerentes aos diversos tipos de inovação, implicitamente um outro conjunto de vertentes associadas quer ao modo de organização empresarial e do trabalho, quer ao perfil de inserção nos mercados, quer mesmo ao nível dos mecanismos de regulação económica, permitindo criar as condições de base que sustentem a ocorrência de ciclos longos de crescimento, influenciando, assim, decisivamente o funcionamento global do sistema económico.

Finalmente, um última nota para referir que perfilhamos a opinião de Fischer (1995: 147), para quem *a distinção entre inovação e adopção é difícil e frequentemente inapropriada, já que esta geralmente requer, para além da adaptação, o desenvolvimento adicional de inovação. Assim sendo, não se justifica a diferenciação entre processos de inovação e processos de adopção.*

3.2. As actividades de investigação e desenvolvimento

No caso da inovação, assume particular relevância a conceptualização das diferentes fases de I&D, o modo como estão interligadas e, também, as suas características fundamentais. É óbvio que tal problemática se encaixa numa outra, mais ampla, sobre as fontes de inovação. Assim, Freeman (1982: 22-25) distingue três categorias de I&D:

- a) a Investigação Básica, Pura ou Fundamental, que consiste na realização sistemática de trabalho criativo tendo por objectivo o aumento do conhecimento científico; consiste, portanto, na realização de trabalhos, experimentais ou teóricos, empreendidos com a finalidade de obtenção de novos conhecimentos científicos mas sem objectivo específico da aplicação prática – *é um exercício muito arriscado e pesado sob o ponto de vista económico-financeiro, já que os seus resultados comerciais são imprevisíveis* (Fisher, 1995: 148);
- b) a Investigação Aplicada, que consta da realização de trabalhos igualmente originais efectuados com vista à aquisição de novos conhecimentos mas para uma finalidade própria ou com objectivo pré-determinado;
- c) o Desenvolvimento Experimental, que consiste no recurso à utilização sistemática do conhecimento científico existente de modo a produzir novos materiais, produtos ou

dispositivos, com vista, também, ao estabelecimento de novos processos, sistemas ou serviços ou, ainda, para a melhoria significativa dos existentes.

Entre os diferentes tipos de I&D existem outras dissemelhanças que importa apontar, ainda que de maneira sumária (Quadro 1.1):

Quadro 1.1 – Características das categorias de I&D

Tipo de investigação	Grau de orientação	Presença de objectivos comerciais	Dividendos financeiros	Horizonte de actuação	Grau de incerteza	Barreiras para a entrada
Investigação básica	Mínimo	Baixo	Longo prazo	Longo prazo	Elevado	Elevadas
Investigação aplicada	Médio/ Elevado	Médio/ Elevado	Médio prazo	Médio prazo	Médio	Médias
Desenvolvimento experimental	Médio/ Elevado	Médio/ Elevado	Curto/médio prazo	Curto prazo	Médio/ baixo	Baixas

Fonte: Adaptado de Howells (1990: 135)

Embora a Investigação Básica se revele imprescindível para a realização de saltos tecnológicos assinaláveis, ligados às descobertas no campo das novas tecnologias, a Investigação Experimental e o Desenvolvimento Experimental não se encontram tão a montante do mercado, nem têm com ele ligação tão remota. Pelo contrário, os critérios económicos mostram-se fundamentais no delinear das estratégias de implementação destes dois últimos tipos de investigação, razão pela qual, como salientam Glasson (1987:19) e Fischer (1995: 148), os departamentos de I&D ligados à indústria realizam a esmagadora maioria dessa investigação em países como a Inglaterra, a Alemanha, o Japão ou os EUA.

De igual modo, não admira que o esforço de investigação básica esteja fundamentalmente concentrado na administração pública (universidades e centros de I&D), uma vez que, por definição, é um processo muito arriscado financeira e comercialmente, sendo os seus resultados também mais expectáveis no longo-prazo, o que conflitua quer com a lógica imediatista prevalecente na larga maioria das empresas, quer com as disponibilidades de recursos (financeiras, humanas, etc.), embora seja

notório que em algumas áreas da, assim chamada, *nova economia*, como a biotecnologia, a informática e as telecomunicações, se verifiquem apostas empresarias na área da investigação fundamental que se concentram, sobretudo, em multinacionais de grande porte com estruturas económicas adequadas para acompanhar essa orientação estratégica (Castells e Hall, 1994: 38).

3.3. A geração da inovação

O modelo linear da inovação assume uma progressão do género:



Nesta óptica surge implícita a ideia de que é a ciência, ou o seu desenvolvimento, que enquadram e geram a inovação. Esta seria apenas o fruto, a consequência, dos avanços em determinados campos científicos, segundo o modelo acima explanado - *Science/Technology Push*. Importa, no entanto, salvaguardar o seguinte, como o faz Clark (1986: 137): neste modelo, o laboratório profissionalizado de I&D desempenha papel fundamental, actuando como protagonista em todo o processo. Assim, no âmbito do modelo linear (ou de *pipe-line*), a ciência está na base da inovação, sendo a criação da oportunidade científica a determinante do processo de inovação. Neste contexto, a forma de intervenção pública na promoção da inovação procurou sempre actuar pelo condicionamento da oferta. Aumentando o *stock* de conhecimento científico estava-se, neste sentido, a fazer, paralelamente, com que a economia os assimilasse (Malecki, 1990: 35).

No quadro do modelo linear de inovação, de sentido unidireccional, as descobertas científicas eram entendidas como a única fonte de ideias para novos produtos e processos produtivos, o que, actualmente, é notoriamente contrário à evidência empírica demonstrada em inúmeros trabalhos académicos (Evangelista *et alii*, 1997; Antonelli, 1999; Asheim e Isaksen, 1999) que, justamente, concluem que existem outras fontes de conhecimento, nomeadamente o saber-fazer tácito acumulado nas empresas e nos sistemas produtivos que alicerça o processo de criação de determinado tipo de inovações. Esse saber especializado mas não codificado constitui um importante lastro

cognitivo para diversos sistemas territoriais de produção, encontrando-se sedimentado numa mão-de-obra muitas vezes secularmente industrializada. Essa experiência acumulada nos processos de fabrico *strictu sensu*, fora, portanto, dos laboratórios de I&D, constitui um valioso potencial que pode, se devidamente enquadrado e estimulado, fornecer ideias para a promoção de inovações (Von Hippel, 1988: 37). Ainda segundo o mesmo autor (*op. cit.*) é possível que as fontes de inovação advenham de informações técnicas resultantes do contacto com fornecedores, distribuidores, competidores e, bem assim, da auscultação da opinião formulada pelos utilizadores finais, embora, bem entendido, não exista incompatibilidade entre o modelo linear de inovação e a utilização deste recurso cognitivo. De facto, como salienta Ferrão (no prelo: 2-4), o que verdadeiramente distingue o modelo linear de inovação face ao modelo interactivo é a sua visão *sequencial, hierárquica e descendente* que inclui em cada ciclo de inovação três fases – a produção, a difusão e a adaptação de novos conhecimentos - *encadeadas de forma linear e despoletadas a partir de uma origem bem definida*, a instituição onde se procedeu ao desenvolvimento científico dessa nova descoberta ou a entidade disseminadora da informação empresarialmente relevante. Estava, portanto, claramente associado ao modelo linear de inovação aquilo que Malecki e Todtling (1995: 282) designam de *paradigma difusionista*, na medida em que a tónica era colocada praticamente na geração de inovação e na subsequente adopção de *ready technology* adquirida no mercado, assunto que estudaremos com maior profundidade no próximo sub-capítulo.

De um modo geral, pode afirmar-se que o modelo linear de inovação evidencia uma visão demasiado simplificada e redutora dos desafios organizacionais que se colocam à actividade inovadora. A fim de lançar no mercado inovações que sejam bem sucedidas, as empresas necessitam de recolher e processar uma larga variedade de informação estratégica e de conhecimento especializado (Feldman, 1994: 16). Este cruzamento de fontes cognitivas actua, frequentemente, de modo complementar e mesmo sinérgico, o que potencia a dinâmica inovadora. Enquanto o modelo linear de inovação enfatiza a importância, como já se sublinhou, do vínculo entre as actividades de I&D e a inserção da inovação no mercado, outros quadros analíticos vieram enfatizar a importância de diferentes factores no processo de fomento de inovações.

Até à década de sessenta, todavia, o modelo acima descrito era aceite entre os académicos e foi só com a realização de alguns estudos de base empírica desenvolvidos nessa altura que fermentaram as condições que permitiram refutar esse quadro teórico (Dodgson e Bassand, 1996: 14-15). Segundo a nova formulação, as inovações decorrem de respostas em relação a necessidades sentidas no mercado, ou seja, é a necessidade económica a geradora de inovação. *Nesta perspectiva, as tecnologias são como que depositadas pelos inventores numa prateleira à qual as empresas recorrem de acordo com as suas necessidades. De acordo com esta visão, a inovação é consequência exclusiva da procura (demand-pull)* (Godinho e Caraça, 1988: 939), dependendo, tal como a produção de outros bens, da actuação das forças de mercado. Neste âmbito, a empresa produtora assídua de inovações seria aquela capaz de orientar adequadamente a sua actividade inovadora em relação à estrutura da procura, corporizando a *market-driven innovation* de que fala Malecki (1991: 54).

Atento a esta problemática, Fischer (1995: 146) chama a atenção para o facto de *durante a última década ambos os modelos (technology-push e demand-pull) terem sido extremamente criticados por serem exemplos atípicos de um processo mais amplo de convivência da ciência, da tecnologia e do mercado. Por um lado, tornou-se evidente que mais esforço de I&D não conduz necessariamente a mais inovações e, por outro lado, uma ênfase excessiva nas necessidades de mercado pode resultar num regime de incrementalismo tecnológico em detrimento da produção de inovações radicais.* Actualmente, tem-se como correcto que a inovação não depende só de um modelo ou de outro, mas, pelo menos, da conjugação no tempo e no espaço dos dois. A maioria dos autores concorda que a inovação depende quer de influências do lado da oferta, quer do lado da procura. O modelo interactivo agora prevalecente sustenta que os novos produtos e os novos processos resultam de um *continuum* de interacções que não é redutível a um simples modelo universal (Clark e Guy, 1998: 366). Na visão actualmente mais aceite pelos académicos, o processo de inovação é visto de modo interactivo, aleatório, ou pelo menos não linear, e dependendo de uma estrutura plural de actores institucionais. Um dos pioneiros desta linha argumentativa foi Rothwell (1983: 54) que defende que a inovação aparece num sistema não linear, em que as necessidades de mercado (*demand-pull*) e o *empurrão* científico tecnológico (*science/technology push*) desempenham papel prioritário. A inovação é, assim, entendida como um mecanismo interactivo complexo e essa interactividade pode ser

analisada, desde logo, intra-empresarialmente, o que remete, também, na nossa perspectiva⁵, para a proposta sugerida por Kline e Rosenberg (1987: 36) do *Chain Linked Model*, que vê a empresa como local de cruzamento de fluxos e transferências de informação que abrangem todos os departamentos implicados, sem excepção, no processo conducente à inovação. Kline e Rosenberg (*op. cit.*) avançaram com uma abordagem que privilegia as interdependências e a dinâmica de aprendizagem ao longo das várias fases do processo de inovação, enquadrando-o mais numa visão sistémica do que sequencial e unívoca.

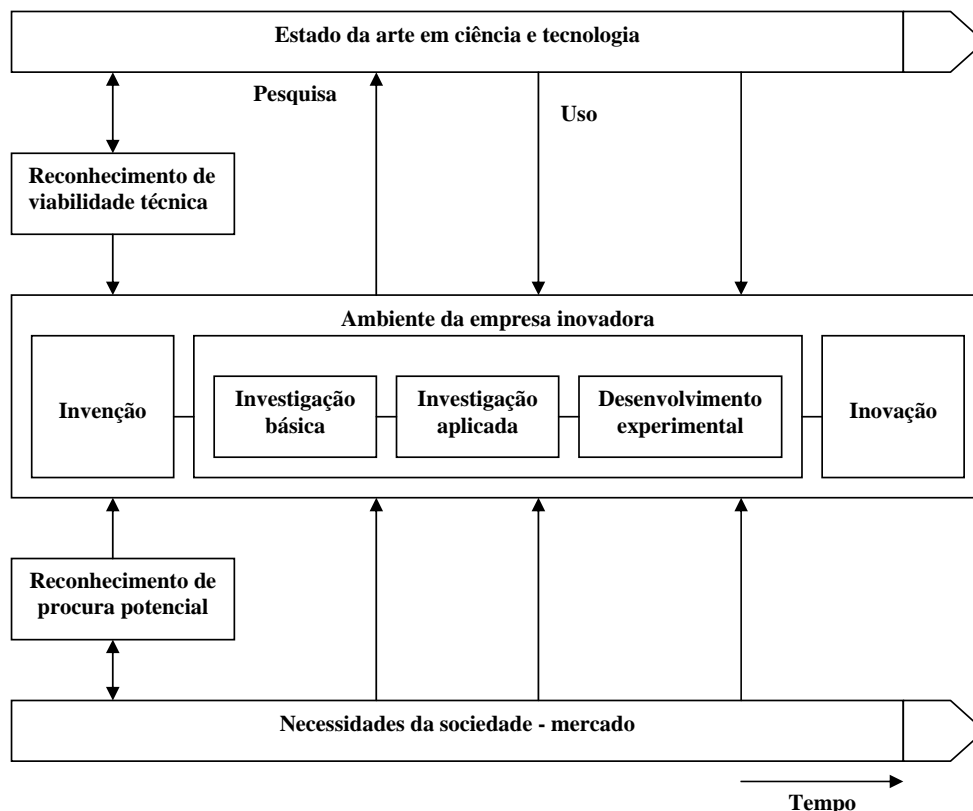
Fundamentalmente, o processo de inovação requer, por um lado, conhecimento técnico-científico e, por outro lado, a existência de uma necessidade na economia em questão, para além de se reconhecer crescentemente o papel desempenhado pelo diálogo institucional como veículo catalisador da dinâmica inovadora. Reúne-se, portanto, no modelo hoje aceite, a oportunidade científica com a necessidade do mercado, mas não só: existe a clara percepção de que há um conjunto de actores exteriores à empresa que se mostram preponderantes na dinâmica inovadora, como todo o leque de instituições que constitui uma rede de suporte competitivo da matriz produtiva, o que remete para o conceito de sistema de inovação (Lundvall, 1992: 24; Nelson e Rosenberg, 1993: 5), que aprofundaremos em capítulo próprio mais adiante. A capacidade de uma economia inovar depende, portanto, da envolvente político-institucional que a condiciona, bem como dos níveis de interacção entre as suas diversas componentes. A organização e a eficácia do sistema de inovação determinam, simultaneamente, o volume total, o tipo e o valor económico das inovações geradas, bem como, aspecto que gostaríamos de vincar devidamente, o ritmo a que essas inovações se propagam.

O processo de inovação é muito mais uma rede sequencial de interacções, potenciado por actores institucionais, do que um fluxo unidireccional (Hall, 1986: 102), sendo que as inovações são geradas pela conjugação permanente entre os factores de procura, advindo das necessidades sentidas no mercado, e os factores relacionados com a oferta

⁵ Alguns autores (por exemplo, Teece, 1991: 38) estabelecem uma distinção clara entre o modelo interactivo de inovação e o modelo de inovação por ligação em cadeia que, na nossa opinião, não se justifica dado que este último alicerça o seu mecanismo explicativo precisamente em dois tipos de interacções; por um lado, nas relações internas às empresas (organizadas em rede) e, por outro, nas relações entre as esferas do conhecimento científico-tecnológico e empresarial – a base organizacional que funda o processo de inovação é, assim, também neste caso, caracteristicamente relacional e interactiva, razão pela qual preferimos não atribuir a este modelo uma classe tipológica individualizada, antes o entendendo como um sub-tipo do modelo interactivo de inovação.

de conhecimentos, nomeadamente de índole científica, no quadro de um determinado contexto territorial e institucional. Para inovações radicais, para as quais, de um modo geral, não pré-existem mercados, Monck *et alii* (1988: 20-22) preferem falar da existência de mercados potenciais, o que abre oportunidades e facilita o nascimento desse tipo de inovações.

Fig. 1.1 – Modelo interactivo do processo de inovação



Fonte: Adaptado de Fisher (1995: 147)

Uma possível ilação, em termos de política pública de intervenção neste campo, é que para gerar e fomentar inovações não é suficiente actuar ao nível do sistema de C&T de um dado país. Qualquer política razoável de intervenção nesta área deve também passar, obrigatoriamente, pelo estímulo do mercado, ou seja, pela activação da procura pública ou do reforço da procura por parte dos diversos agentes privados (Jevons, 1984: 246) mas, mais do que isso, deve, face ao actual quadro de compreensão das dinâmicas de

inovação, permitir criar um conjunto de condições que valorize os processos de criação de novos conhecimentos, envolvendo as questões atinentes à difusão e transferência de informação, colocando a ênfase na forma como as empresas e instituições *conseguem combinar diferentes tipos e fontes de informação* (Ferrão, no prelo: 3).

Quadro 1.2 – Características dos dois modelos de inovação: linear e interactivo.

	Modelo linear de inovação	Modelo interactivo de inovação
Actores fundamentais	Grandes empresas e o sector público de I&D	Um universo alargado de actores , desde PME a grandes empresas, de clientes a fornecedores, universidades, administração pública, etc.
Inputs importantes do processo de inovação	I&D	I&D, informação sobre os mercados, competências técnicas, conhecimento prático e empírico
Consequências geográficas	Localização das actividades mais inovadoras nas áreas centrais; Inovação do produto tendencialmente mais concentracionista do que inovação do processo	Actividade inovadora mais alargada geograficamente, incluindo sistemas produtivos tradicionais
Sectores industriais típicos	Produção <i>fordista</i>	Sectores de produção industrial flexível
Implicações na política regional e em políticas sectoriais (C&T, inovação)	Promover actividades de I&D nas áreas periféricas; apoio financeiro colocado do lado da oferta de C&T (laboratórios, universidades, etc.); criação de centros de transferência de tecnologia; criação de tecnopólos e parques de C&T	Promover sistemas regionais de inovação, estabelecer a ligação das empresas aos restantes actores do universo da inovação; regionalização da função investigação; fomento das plataformas de intermediação entre o universo empresarial e a envolvente institucional

Fonte: adaptado de Asheim e Isaksen (1997: 303)

Asheim e Isaksen (1997: 302-303), ao compararem o modelo linear de inovação com o modelo interactivo (Quadro 1.2), preferem dar relevo às consequências em termos de formulação da política regional que um e outro acarretam, com o segundo a,

Esta linha de argumentação levanta, naturalmente, a hipótese de que, frequentemente, o ambiente local (o *meio inovador*) é, de facto, o agente inovador, em vez da firma (Aydalot, 1988a: 29). Assim, não admira que White *et alii* (1988: 83) refiram que a estrutura dos mercados regionais/locais apareça intimamente relacionada com diferenças na capacidade de inovação.

Nesta maneira de ver o processo de inovação, o sistema de Ciência e Tecnologia, directamente ligado à I&D, é um dos componentes fundamentais - mas tal como todos os outros, como o sistema produtivo, a estrutura demográfica, o regime fiscal, para só enumerar alguns. Constitui, sem dúvida, um dos factores mais importantes porque é, também, aquele em que mais facilmente se pode actuar para dinamizar o processo de inovação. A novidade resulta de o sistema de C&T já não dever nem poder ser pensado isoladamente, sob pena de não surgirem os efeitos desejados no campo da inovação, embora se reconheça, por outro lado, que os novos produtos e processos, dada a sua complexidade, estão crescentemente impregnados de informação científica e técnica. Não actuar neste campo para fomentar a inovação tecnológica e organizacional seria, pois, indesculpável.

Assim, esta nova visão do processo de inovação é fundamentalmente diferente das formulações tradicionais quer porque, por um lado, a aleatoriedade e a interacção entre a multiplicidade de actores institucionais desempenha, agora, papel de vulto, quer porque, por outro lado, contextualiza a I&D no seu ambiente cultural mais lato que a enquadra e condiciona. A inovação é, actualmente, cada vez mais entendida como uma actividade que é tributária dos fluxos de informação relevante e da aquisição de conhecimentos, o que obriga as empresas a perfilharem comportamentos reticulares de cooperação com outras empresas e instituições tendo em vista a redução da incerteza que, por definição, é inerente a este processo. Os mecanismos subjacentes à inovação deixaram de ser vistos numa perspectiva uni-dimensional para passarem a ser encarados num âmbito multi-dimensional ou, se se preferir, como um *complexo mecanismo social que faz germinar novos processos de produção, novos produtos e novas formas de organização e de abordagem dos mercados* (OCDE, 1994: 16)⁶.

⁶ Perfilhamos, no presente trabalho, a ideia defendida por Roca (1994: 18) que afirma que *se já se viu que o processo de inovação não funciona necessariamente de acordo com um esquema linear, isso não*

Importa reter um aspecto que está implícito nesta abordagem sobre o processo de inovação e que nos parece da maior importância, já que é claramente um indicador de que a percepção dos principais instrumentos de criação de riqueza nas empresas *passou da esfera material (matérias-primas, tecnologia) para a esfera imaterial* (Le Bas, 1995: 24) : nesta acepção, os verdadeiros activos das empresas são os seus conhecimentos, as suas competências, o seu saber-fazer, as suas capacidades de mobilização de informação relevante, ou seja, o seu potencial de adaptação diferenciada e criativa às especificidades dos mercados pela optimização em tempo útil do *pool* de recursos cognitivos.

Em suma, a inovação, como refere Feldman (1994: 47), *é resultante de tipos de conhecimento diversos mas complementares, nomeadamente da fertilização do conhecimento científico e técnico com o conhecimento empírico de mercado. O conhecimento técnico é quer parcialmente codificado e formal, quer parcialmente tácito e informal, e pode permitir a gestação de uma nova invenção que para obter sucesso comercial tem de conjugar as informações que provêm do mercado e da procura dos consumidores. A I&D académica e industrial, bem como a envolvente de prestadores de serviços tecnológicos de valor acrescentado, é fornecedora de importantes “inputs” que são de grande importância para a validação comercial de todo o processo.* O carácter marcadamente interactivo e contínuo da inovação passa, pois, a implicar a definição de quadros de organização e funcionamento que possam ser indutores da inovação, quer ao nível intra-empresarial (por exemplo, entre diferentes departamentos, alargando, permeabilizando e fertilizando o processo de produção de inovação a todas as fases de produção), quer ao nível inter-empresarial e, como se referiu já, privilegiando, também, as ligações à envolvente do terciário especializado, nas áreas da engenharia do produto, do *design*, do *software*, do *marketing*, dos serviços financeiros avançados, do comércio internacional, etc. Ou seja, privilegia-se, neste último caso, um modelo que remete para rede territorial de actores que enquadra o conceito de sistema local/regional de inovação, conceito esse que analisaremos em pormenor em sub-capítulo próprio.

significa que nunca funcione assim – ao criticar as posturas científicas que formulam uma visão linearizada do processo, não se deve cair no extremo oposto. Isso, todavia, não quer dizer que, mesmo em áreas e sectores onde isso possa ocorrer, não se atenda, por exemplo, ao comportamento dos potenciais mercados, tendo em vista a garantia do êxito comercial dessas inovações.

O que ressalta é a crescente atenção prestada às diferentes modalidades de cooperação (*networking*) que as empresas promovem, o que representa um dos maiores desafios que se levantam na área da promoção de uma política de inovação, a que acresce ainda a crescente simbiose entre ciência (que produz formas abstractas de conhecimento) e tecnologia (que é eminentemente prática e específica), que obriga à concretização de novas formas de transferência do conhecimento académico (universitário, centros de I&D) para o universo empresarial. Compreende-se, assim, que o sucesso na fomento da inovação, como dinâmica social sistémica, dependa não só da qualidade dos vários actores que actuam nesse domínio, como das sinergias que consigam erigir, o que tem a ver com uma das problemáticas nucleares das políticas de promoção da inovação, como é a das formas de regulação e governância que permitem articular e dotar de coerência territorial o comportamento dos diversos actores.

Esta nova forma de abordar a inovação implica a assunção de um forte repto à política de C&T que tem vindo a ser adoptada em países e regiões periféricos. Com efeito, dinâmica de inovação, como se sublinhou, envolve, na sua forma mais canónica e ortodoxa, o recurso e a transformação de conhecimento científico e tecnológico na solução de problemas práticos. Ora, o que se passa, de um modo geral, nesses espaços periféricos é que os esforços de C&T se concentram basicamente no sector público e, neste, nas universidades, quer em termos de despesa, quer em termos de execução, detendo, assim, um perfil pouco orientado para o mercado (CE, 1999: 95-99)⁷.

Contrariamente à visão contemplada no modelo linear de inovação, muito centrada nas actividades de I&D promovidas na academia e nos departamentos de C&T das grandes empresas, o modelo interactivo coloca a empresa e o seu quadro relacional com as envolventes empresariais e institucionais como elementos nucleares da política de inovação, sublinhando a crescente importância atribuída às vertentes da fertilização de

⁷ Portugal é um exemplo típico do tipo de problemática que enunciámos, já que *em termos europeus, é o único país cujo peso do sector Empresas na despesa total de I&D é inferior a 50%. Apesar do acréscimo identificado nos dois últimos anos, este peso (22%) mantém-se próximo de um terço da média europeia (62%). Consentaneamente, Portugal detém os valores mais elevados de percentagem da despesa realizada nos restantes sectores, à excepção do Estado (...). Em relação à distribuição sectorial do financiamento da despesa de I&D, verifica-se que Portugal é o país da União Europeia em que o peso de Estado (69%) se aproxima do dobro da média europeia (39%) e em que o peso do sector Empresas (21%) é inferior a metade da média europeia (52%)* (MCT, 1999: 3).

saberes (codificado e tácito) e à valorização comercial dos esforços investigativos desenvolvidos, aproximando os recursos de I&D das necessidades de mercado. Aliás, esta perspectiva segue, no essencial, na esteira da opinião veiculada por Rosenberg (1982: 65) para quem *é claro (...) que um sistema científico de alto nível e um elevado grau de originalidade científica não são condições necessárias nem suficientes para induzir dinamismo tecnológico e económico*. As implicações desta visão analítica não são despreciadas quando projectadas para Portugal e, justamente por isso, serão alvo de uma reflexão aturada em capítulo próprio deste trabalho.

3.4. Os modelos de difusão da inovação

A propagação das inovações pelas diferentes economias e territórios não é um fenómeno constante. A difusão da inovação, apontada geralmente como uma das causas dos aumentos de produtividade do sistema económico (OCDE, 1994: 17), arrasta igualmente consigo a propagação de informação acerca do seu desempenho, quer para potenciais compradores, quer para os próprios fabricantes do produto.

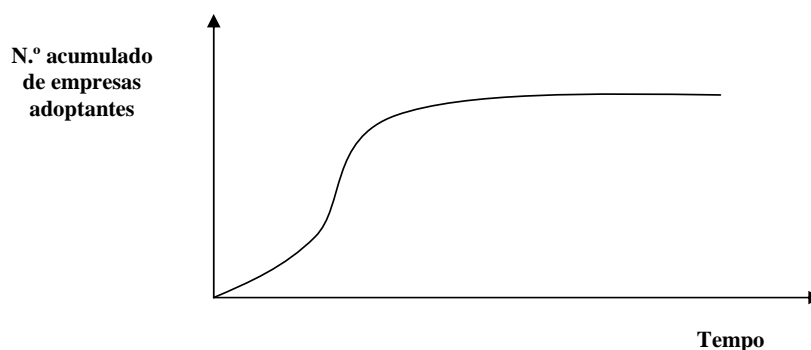
Os elementos fundamentais no processo de difusão são as características da inovação, os agentes propagadores da inovação, a população de potenciais adoptantes e, finalmente, os fluxos de informação entre os fabricantes e os adoptantes, que constituem, assim, a oferta e a procura da inovação, bem como a relação entre esses dois vectores de estruturação do mercado.

O modelo epidemiológico de difusão interna a um sector industrial é aquele que mais tem sido utilizado na modelização da difusão da inovação, sendo tributário, originariamente, dos trabalhos pioneiros de Mansfield (1961) que se fundavam num esquema de difusão por contacto, muito vinculado ao modelo clássico de inovação em *pipe-line*⁸. Seguindo o desenvolvimento da curva logística, em S, assume-se que existem taxas de propagação crescentes numa primeira fase para, numa fase posterior, essa taxa de difusão decrescer até zero, à medida que tende para uma assíptota. No

⁸ Parece-nos pertinente aqui sublinhar essa proximidade inicial entre os mecanismos de inovação e difusão, já que esta correspondia, sobretudo no quadro do modelo linear de inovação vigente na década de 60 e parte da década de 70, à terceira fase do modelo de geração da inovação sustentado, por exemplo, por Utterback (1971), que pressupunha três etapas: a invenção, a inovação propriamente dita e a difusão.

caso da inovação tecnológica, o recurso que continuamente flui é a informação acerca da inovação em causa, de firma para firma, de empresário para empresário, assumindo-se, neste caso, que se está em presença de um meio inovador. À medida que a inovação se difunde, aumenta o conhecimento sobre as suas potencialidades e o corpo de adoptantes hesitantes vai, crescentemente, inserindo-a na sua empresa. A determinada altura restam apenas empresas não progressivas sob o ponto de vista da inovação em questão e a taxa de difusão da inovação decresce até que o processo termine (Coombs *et alii*, 1987: 124). Parte-se do princípio de que uma inovação particular oferece acrescidas vantagens sobre métodos ou técnicas já existentes. Neste caso, como sugere Le Bas (1995: 92), *a interactividade determinante é aquela que se verifica entre a população homogénea de empresas que já adoptou a inovação e aquela que ainda não a adoptou*.

Fig. 1.3 – Curva logística de difusão



O modelo epidemiológico de difusão foi testado inúmeras vezes e, dada a sua simplicidade e relativa boa prestação em relação às observações empíricas, foi alcançando lugar de destaque no campo da difusão da inovação. Apesar disso, inúmeras críticas têm surgido, apontando, nomeadamente, para as seguintes fraquezas do modelo (Coombs *et alii*, 1987: 125-127):

- o ambiente de adoptantes é considerado estático, no sentido em que a população de potenciais adoptantes e as inovações são tidas como invariáveis desde o início até ao final do período de difusão. Como se sabe, as inovações vão sofrendo contínuas modificações incrementais que, se por um lado lhe alteram as características iniciais, fazem, também, com que a população potencial de adoptantes seja variável;

- o modelo epidemiológico considera só o lado da procura no processo de difusão. Ora, neste caso, a omissão do comportamento da oferta, para quem o processo terá, de igual modo, de ser viável economicamente, pode levar a conclusões desfasadas da realidade;
- por fim, o modelo não considera a possibilidade de existência de diferentes racionalidades para os adoptantes, não tomando em consideração as condições em que as empresas operam. Os adoptantes são considerados homogéneos.

Estas diferentes concepções na forma de abordar a difusão da inovação levaram a uma série de estudos alternativos, o mais vulgarizado dos quais é o modelo *probit*, no qual são tidas em atenção as diferenças entre empresas potenciais adoptantes de inovações, podendo mesmo afirmar-se que o modelo assenta no pressuposto segundo o qual a inovação é uma função decrescente da distância tecnológica e organizacional entre as empresas e entre estas e a fonte de conhecimento C&T matricial (universidades e centros de I&D, nomeadamente).

Neste modelo, a inovação é vista como um estímulo para a empresa, que somente optará pela inovação se o consequente estímulo ultrapassar um determinado nível crítico. O problema que aqui se levanta é o de precisar os conceitos de estímulo e de nível crítico. No modelo *probit* tem-se que para as empresas esse nível crítico é dependente da sua dimensão, factor de diferenciação empresarial, querendo com isso significar-se *a capacidade de adquirir e processar a informação necessária para avaliar a inovação... e a prontidão de assumir os riscos inerentes à adopção de uma nova tecnologia* (Godinho e Caraça, 1988: 944). De referir, igualmente, que se assume que a inovação acarreta custos fixos mais elevados e custos variáveis menores do que a alternativa tradicional, pelo que a opção pela inovação decorre de economias de escala só possíveis em empresas de uma determinada dimensão, adoptando as empresas comportamentos racionais que visam, em última instância, a maximização da função de utilidade.

Como se fez notar, a utilização do modelo *probit* não ultrapassa parte das críticas apontadas ao modelo epidemiológico e, neste campo de análise, há ainda muito trabalho por desenvolver, centrando-se actualmente os estudos na forma como a dimensão empresarial pode condicionar o ritmo de difusão, bem como na forma como a oferta e a procura interactivam ao longo de todo este processo. Porém, contrariamente ao que se passa com o modelo epidemiológico de difusão, aos modelos alternativos falta ainda

toda uma validação empírica de base que permita solidificar os seus pressupostos analíticos.

Saliente-se que, actualmente, com o aprofundamento do fenómeno de globalização da economia e a constituição de verdadeiros mercados mundiais, a difusão das inovações industriais é cada vez mais célere devido às pressões exercidas pelo mercado, sobretudo quando se trata de inovação no processo, que comporta importantes vantagens relativas para as empresas que as incorporam (Forrest, 1991: 52-53).

A difusão da inovação é, hoje em dia, reconhecidamente (Smith, 1997: 96), um aspecto vital para prover às necessidades de crescimento económico, já que para muitos países e regiões, mais do que a capacidade de gerar um leque contínuo e sistemático de inovações, o que verdadeiramente determina o seu padrão competitivo e os respectivos mecanismos de *catching-up* é o modo como se perfilam perante os circuitos de difusão da inovação à escala internacional e, bem entendido, o seu potencial de absorção e internalização dessas inovações no respectivo tecido empresarial. Daí decorre a necessidade premente de dotar os diversos territórios de meios humanos e materiais (instituições de ensino superior, centros de interface académicos, centros tecnológicos, agências de desenvolvimento com valências na áreas da prestação de serviços especializados às empresas, etc.) que possam servir como *pivots* de captação dessa informação tecnológica e científica, empresarialmente relevante, disseminando-a, posteriormente, pelos diversos canais de circulação. Mas, mais do que servir apenas como instrumento no quadro de uma lógica de difusão hierárquica descendente largamente assente em informação codificada, o que o estudo dos mecanismos de difusão deixam, igualmente, antever é que se torna curial cuidar dos circuitos de disseminação de *know-how* numa lógica horizontal (difusão em rede), à escala de um mesmo território e entre empresas com afinidades sectoriais, que adoptam, como se sabe, comportamentos de emulação entre si, sendo que esse é ainda um forte eixo de difusão da inovação. Subjacente a esta renovada visão, muito associada ao modelo interactivo de inovação, está a ideia de que a difusão decorre de um mecanismo de aprendizagem social marcadamente relacional, situação que encerra uma alteração substancial face ao quadro conceptual e analítico original que descrevemos supra. Por isso, é fundamental evitar que as políticas de fomento da inovação descurem estes

mecanismos que podem permitir acelerar as velocidades de difusão da inovação à escala de determinados espaços territoriais.

3.5. A inovação e a dimensão empresarial

A relação entre a inovação e a dimensão empresarial é um tópico que vem sendo alvo de intenso debate desde meados dos anos setenta. De um lado do debate, que numa fase inicial foi centrada na respectiva dimensão tecnológica, estão aqueles que enfatizam, a dimensão comportamental e organizacional das PME no processo de inovação e, do outro, posicionam-se os que salientam na sua argumentação o facto de a situação de (quase) monopólio e a obtenção de economias de escala poderem ser consideradas condições imprescindíveis no avanço tecnológico e organizacional (Thomas, 1988: 53).

Se bem que se tenha desenvolvido um importante trabalho de análise empírica nesta área, não é possível afirmar com segurança quais são as empresas que revelam maior propensão para inovar, se as grandes, se as médias, se as pequenas. Importa sublinhar que uma grande parte das dificuldades encontradas para verificar essa hipótese reside no facto de não se dispor de indicadores fiáveis e padronizados sobre a actividade inovadora, embora seja de reconhecer que foram realizados progressos assinaláveis nos últimos tempos com o surgimento de inquéritos directos abrangendo essa problemática (Le Bas, 1995: 33; Evangelista *et alii*: 1998: 75).

No entanto, até meados dos anos 70, como salienta Mota Campos (1997: 33), prevaleceu *a ideia de que a relação entre o volume de actividade inovadora e a dimensão das firmas segue uma curva tipo S: as firmas de pequena dimensão apresentam um reduzido esforço de inovação, que aumenta com a dimensão para as firmas de média e grande dimensão.*

Segundo Rothwell (1984: 24), as PME desempenham um papel de relevo, sobretudo na inovação do produto e na detecção de nichos de mercado, conseguindo através deste último posicionamento estratégico entrar em áreas não cobertas pela actuação das grandes empresas. Há, no entanto, uma certa concordância entre os autores relativamente à posição das PME *versus* grandes empresas face à inovação tecnológica.

Howells e Charles (1990: 38) sugerem que, embora as PME possam ter sucesso em gerar inovações tecnológicas, há ainda a questão de saber se essas empresas protagonizam com igual sucesso as funções de *marketing* e comercialização. Rothwell e Zegveld (1982: 55), por seu turno, conduzindo a discussão na mesma direcção, salientam que as PME têm um papel muito activo enquanto os custos de capital são reduzidos. Com a evolução do processo produtivo, à medida que as inovações vão cumprindo os seus ciclos de vida, os custos envolvidos na inovação e a dimensão do mercado necessária para os tornar viáveis afastam as PME que, pela sua própria natureza estrutural, não os podem suportar – é a problemática das indivisibilidades que aqui actuará como um constrangimento estrutural para empresas dessa classe dimensional. Esta observação inverte o sentido da relação de causalidade *schumpeteriana*⁹, que parte da dimensão para a inovação: nesta hipótese é o grau de maturação da tecnologia que condiciona o *timing* e as condições de entrada no mercado e, como consequência, a dimensão das empresas nele existentes. Já Pavitt (1987: 298) tinha alertado para esta inversão causal: como referia aquele autor, constata-se amiúde que o padrão das empresas inovadoras é função das oportunidades tecnológicas e do perfil da procura, o que, conforme cabalmente demonstrou, varia entre os diferentes sectores da actividade económica.

As PME estarão, assim, vocacionadas, sobretudo, para a inovação no produto mas existem áreas de investigação com fasquias de entrada demasiado elevadas para essas empresas que, deste modo, se vêem praticamente afastadas em termos de mercado de inovação, como sejam, por exemplo, as áreas do aeroespacial e da farmacêutica (Birchall *et alii*, 1996: 298). Não admira, por essa razão, que as grandes empresas surjam como grandes dominadoras do mercado da inovação, quer se atenda a indicadores de *input*, como a Despesa de Investigação e Desenvolvimento, quer se atenda a indicadores de *output*, como, por exemplo, o registo de patentes. Neste particular, interessa realçar a importância das empresas transnacionais com os seus laboratórios de investigação disseminados à escala internacional (Howells, 1990: 134), que realizam actividades de investigação extremamente onerosas dada a crescente sofisticação científica das inovações tecnológicas.

⁹ Schumpeter (1934: 69-74) considerava que apenas as grandes empresas poderiam desenvolver projectos de inovação, já que seriam, na sua opinião, as únicas com capacidade financeira e logística (centros próprios de I&D) para enveredar com sucesso por essa estratégia competitiva.

O Quadro 1.3 que se apresenta de seguida procura resumir as principais (des)vantagens das PME em termos de inovação face às grandes empresas. De sublinhar que, em relação às grandes empresas transnacionais, é útil considerar que, no âmbito da divisão internacional do trabalho, frequentemente as suas filiais não são dotadas de todos os aspectos estruturais que apontámos, fundamentalmente porque a sua autonomia de gestão é menor.

Quadro 1.3 - As PME e as grandes empresas face à inovação tecnológica

Aspectos empresariais fundamentais e sua relação com a inovação tecnológica	PME	Grandes empresas
Mercado	+ facilidade de reacção - mercados externos	+ capacidade para abranger vários mercados - grande domínio dos mercados
Gestão	+ dinâmica e não burocrática + reacção válida às novas oportunidades	+ controlo de organizações complexas - excesso de burocracia e aversão ao risco
Comunicação interna	+ eficiente e informal + resposta rápida a problemas internos e externos	- complexa e morosa - reacção lenta a factos exógenos
Mão-de-obra especializada	- falta de técnicos especializados - incapaz de suportar esforço de I&D em larga escala	+ atractivos a quadros superiores e técnicos + capazes de suportar o esforço de I & D
Comunicação externa	- falta de tempo e recursos para identificar fontes externas de Ciência e Tecnologia	+ contactos com fontes externas de Tecnologia (subcontratos de I&D, etc.)
Crescimento	- obtenção de capital externo - complexificação das estruturas	+ capacidade autónoma de financiar a expansão da base produtiva
Patentes	- tempo e fundos envolvidos nas questões de registo e litígio de patentes	+ possuem especialistas na área

+ vantagem - desvantagem

Fonte: Adaptado de Rothwell (1984: 24)

Um estudo de Johnson e Catchcart (1990: 128-130) sobre a Região Norte de Inglaterra evidenciava que embora a participação das pequenas firmas para as inovações no pós-guerra fosse mais baixa do que a sua participação no emprego, ela se revelava, no entanto, mais produtiva por unidade de gasto em I&D do que a das maiores empresas. Num outro trabalho, conduzido à escala do Reino Unido, White *et alii* (1988: 63) concluíram que cerca de 80% das PME inovadoras recorrem a financiamento interno para realizarem tarefas de I&D. Sendo assim, a rendibilidade das PME parece ser vital para a sua capacidade de apresentar inovações no processo e/ou produto.

As PME de base inovadora, para contrariar as deficiências estruturais de que enfermam na área da inovação, devem ser empresas cujo vector estratégico assente na abertura ao exterior, por uma série de razões: para recolher informação pertinente sobre a inovação em causa, para obter novos mercados que lhes possibilitem atingir os esperados dividendos da inovação, para obter novos meios de financiamento para as actividades de I&D, etc. (Storey *et alii*, 1988: 17). Godinho (1991: 45) salienta que *um aspecto que favorece as empresas de menor dimensão é a segmentação crescente de muitos mercados. Este fenómeno abre a porta ao estabelecimento de nichos onde as empresas pequenas e médias têm uma capacidade de actuação muito superior, nomeadamente por uma elevada interacção produtor-utilizador*. Esta dimensão, aliás, segundo a OCDE (1994: 107), resulta, em parte, da crescente difusão da micro-electrónica nos processos produtivos das unidades empresariais de pequena e média dimensão que lhes permitiu ser competitivas em pequenas séries de produtos e conceber *portfolios* que incluem uma maior variedade de produtos. Desde o final dos anos setenta que a introdução de novos métodos e técnicas de produção centradas nas micro-tecnologias tem vindo a alterar o potencial competitivo das empresas, pela introdução de CAD, CAM, robótica, aplicações de inteligência artificial e sistemas de produção flexível, o que, como consequência, tem acarretado uma progressiva diminuição dos custos globais de produção e permite mais facilmente passar da produção de um produto para outro, conseguindo-se, assim, que *a eficiência e a variedade já não sejam objectivos rivais* (*op. cit.*). Alguns autores, como, por exemplo, Dunford (1994: 157), no entanto, preferem chamar a atenção para o facto de, frequentemente, *o crescimento das pequenas empresas ser apenas uma etapa para o desenvolvimento de empresas maiores*, nomeadamente em épocas de forte mudança tecnológica como a actual. Muitas vezes, a expansão das pequenas empresas não é um simples exemplo de desintegração vertical,

aproximando-se daquilo que Leborgne e Lipietz (1994: 233) designam por *quase-integração vertical*¹⁰.

Se bem que seja sublinhado que as vantagens comparativas no campo da inovação não estejam *a priori* correlacionados com as grandes, médias ou pequenas empresas, o que se verifica, porém, é que a dimensão empresarial parece não constituir variável essencial no respeitante ao potencial inovador mas só em contextos dinâmicos de mercado, com um bom suporte de serviços, onde existam canais de transferência de informação bem oleados, onde exista suficiente capital de risco para apostar em PME de base tecnológica e inovadora, bem como todos os demais requisitos inerentes a um bom clima de inovação (Tödtling, 1990: 271; Fisher, 1995: 153). Isto é, a dimensão é apenas um factor a juntar a muitos outros quando se considera a sua actividade inovadora, como sejam factores intra-empresas (capacidade de decisão, estilo de gestão, qualificação de mão-de-obra, ...) e factores extra-empresas (acesso a financiamento, existência de mercados, qualidade do sistema educativo e de formação profissional, vizinhança de centros de I&D, ...) (Krugman, 1991: 67; Simões, 1997: 59-60).

A reter, em termos da definição de políticas públicas de fomento da inovação, é que a envolvente na área da prestação de serviços sofisticados às empresas, capazes de contribuir decisivamente para a criação de um leque de produtos diferenciados face à concorrência e acrescentarem valor às suas produções, é especialmente significativa para as pequenas e médias empresas, que não possuem nem meios humanos nem infra-estruturas tecnológicas internas que lhes possibilitem posicionar-se estratégica e competitivamente no domínio da inovação. As grandes empresas e, especialmente, as multinacionais estão, neste âmbito específico, muito menos dependentes da oferta científico-tecnológica, de serviços especializados e de recursos humanos de nível superior existente no seu *hinterland* (Fischer, 1995: 155). Implícita está a ideia de que em áreas periféricas, com problemas estruturais de desenvolvimento a este nível, é forçoso actuar, pelo lado da densificação e qualificação da oferta, no sentido de estruturar a envolvente institucional e empresarial para que possa ajudar a elevar e sustentar o padrão competitivo do universo de PME aí localizadas, sobretudo nas

¹⁰ Neste caso, a propriedade das empresas em questão é descentralizada, mas existem relações estáveis, tanto de carácter mercantil como não mercantil, que ligam as empresas em sistemas hierárquicos interdependentes.

vertentes da valorização dos recursos humanos, da provisão de informação relevante, da prestação de serviços de elevado conteúdo tecnológico e de gestão, das actividades de I&D de suporte e do capital de risco. Bem entendido, essa actuação enquadrada numa filosofia de abordagem *supply-side*, como analisaremos em pormenor em capítulo próprio, não esgota o quadro possível e desejável de acção no fomento da inovação empresarial, mas corresponde, como justificámos, a uma área estratégica de política que necessita de ser equacionada devidamente e colmatada. Fundamental é igualmente, sobretudo em espaços territoriais periféricos caracterizados por um tecido produtivo menos capacitado no exercício de uma função empresarial inovadora, cuidar dos mecanismos subjacentes à estimulação da procura, designadamente criando meios que permitam às empresas objectivar as suas necessidades tecnológica e organizacionais e extrovertendo-as, quer no sentido do fomento de relações de cooperação inter-empresarial, quer da ligação à envolvente de prestação de serviços complexos de apoio à inovação.

É necessário, por outro lado, ter em atenção que, como sublinha a Comissão Europeia (1996: 10), *o reforço do potencial de inovação envolve várias políticas sectoriais: a política industrial, a política de I&D, a política educativa e formativa, a política fiscal, a política regional, a política ambiental, etc.* Deste modo, não ser negligenciado o carácter transversal e inter-sectorial que uma efectiva política de inovação deve revestir, pois, tal como num sistema de vasos comunicantes, o incremento do nível do volume global do líquido não se consegue senão à custa da elevação paralela da quantidade de líquido nos diversos eixos do sistema.

Existe, por outro lado, a clara percepção de que à medida que se caminha no sentido da economia cognitiva e, portanto, que os produtos apresentam um conteúdo mais intensivo em conhecimento, as empresas, se bem que não precisem de desenvolver internamente capacidades autónomas de I&D, necessitam, pelo menos, de pertencer a redes onde informação estratégica, sob o ponto de vista da inovação, circule e seja continuamente processada em conhecimento (Romer, 1994: 14; Simões, 1997: 234-235).

Importa realçar ainda que, neste debate sobre a dimensão empresarial e a inovação tecnológica, é necessário ter em consideração que as contribuições relativas das grandes

empresas e das PME no processo de inovação devem, em larga medida, depender da idade tecnológica do sector em consideração, não sendo indiferente que o objecto de estudo tenha a ver com sectores emergentes no mercado ou, pelo contrário, com indústrias maduras, onde a inovação já se baseia, fundamentalmente, em alterações nos processos de produção. Aydalot (1988b: 173) aponta, como exemplo, a indústria dos semi-condutores que, inicialmente, surgiu nos EUA veiculada por PME mas que, já numa fase posterior, quando aparece na Europa, está ligada a grandes empresas. De todo o modo, cremos que mantém toda a pertinência e actualidade a análise formulada por Godinho (1991: 40), referindo que *o aparecimento de tecnologias novas oferece condições para a implantação de pequenas empresas inovadoras, sem que forçosamente a inovação seja conduzida por pequenas empresas. Com a maturação da tecnologia a tendência será para a concentração de mercado*. Dado que a mudança de paradigma tecno-económico se baseia no cruzamento e na fertilização conjunta de tecnologias de características muito distintas, gerando um grande potencial de segmentação dos mercados, aquele autor (*op. cit.*) sugere que *a evolução esperada ao longo dos diferentes ciclos de vida pode alterar-se a qualquer momento, com inovações relativamente radicais a implicarem novos ciclos de vida, oferecendo oportunidades a novas empresas. Tal significa que as economias mais desenvolvidas, onde se verifica um maior domínio das tecnologias de ponta, se encontram numa fase de instabilidade estrutural muito grande, com alteração das barreiras clássicas à entrada nos mercados e com possibilidade para que novas empresas neles se instalem*. É, assim, plausível que estejam criadas condições favoráveis para que, cada vez mais, as PME de base tecnológica possam vir a desempenhar um papel de maior relevo no processo de inovação. De todo o modo, cremos que valerá a pena lembrar que, segundo Dunford (1994: 168), em termos de impacte sobre a dinâmica económica regional e de criação de emprego, *parece essencial existir um núcleo de empresas de grande porte, nomeadamente para fomentar a criação maciça de grandes projectos competitivos (via spin-offs, acrescentamos nós) e para concorrer nos domínios de forte investimento na investigação-desenvolvimento e nas áreas da produção de massa de alta tecnologia, onde só as grandes empresas conseguem sobreviver*.

Finalmente, apenas umas breves notas para sublinhar a importância que tem, no apoio à actividade inovadora das PME, um adequado *design* e implementação de políticas públicas de promoção da inovação. Pelo que se aduziu acima, a política de fomento do

potencial inovador das empresas deve, em primeiro lugar, estar especialmente direccionada para o universo de PME, já que são elas que, *grosso modo*, apresentam os maiores *handicaps* tecnológicos, organizacionais e humanos e, depois, concentrar-se, sobretudo, no estímulo dos mecanismos de transferência, de absorção e processamento de informação estratégica, envolvendo dimensões tecnológicas, organizativas, financeiras, de mercado, etc. (OCDE, 1994: 109). Em especial, é fundamental criar condições que permitam às PME inserir-se em redes de cooperação que alarguem as suas fronteiras de capacidades de inovação, envolvendo, nomeadamente, outras empresas da fileira, como fornecedores especializados e distribuidores, empresas de consultoria especializada, centros de racionalidade e competência nos domínios tecnológico, organizacional e de I&D. Cada vez mais aparece reconhecido na bibliografia da especialidade o papel desenvolvido por instituições de interface (*brokers*) que actuam como agentes de intermediação entre diferentes actores, articulando os seus saberes e potenciais específicos, criando sinergias pelo ajustamento, nomeadamente, do saber-fazer industrial com o saber-fazer terciário especializado. O desempenho competitivo das PME e, naturalmente, o seu posicionamento estratégico no âmbito da inovação são muito condicionados pelas externalidades propiciadas pela envolvente territorial das empresas aos níveis económico, político-institucional e social (o *factor regional*, de que fala Karlsson, 1995: 205), tendo, inclusivamente, essa sido uma dimensão de análise prioritária no campo da moderna Ciência Regional, propiciando o surgimento de diferentes abordagens cuja preocupação primeira aparece justamente centrada na análise das relações entre a *performance* empresarial e a dinâmica territorial.

4. Inovação: a perspectiva empresarial e os critérios de sucesso

Braun (1986: 50-58) elaborou uma análise dos factores subjacentes ao sucesso da dinâmica empresarial de inovação, dividindo-os em quatro grandes grupos:

- a) o chamado *factor humano*, que sugere que as dinâmicas inovadoras de êxito se fundam na qualidade dos recursos humanos que a empresa possui;
- b) a existência de fluxos oleados de comunicações com os clientes e o meio envolvente, nomeadamente consultores externos;
- c) o recurso à protecção de mercados, através do sistema de patentes;

- d) a introdução no mercado de produtos inovadores mas suficientemente desenvolvidos, de modo a evitar desilusões e queixas nos mercados potenciais pelo possível surgimento de defeitos.

Para Pavitt *et alli* (1989: 21-24), ainda nessa linha de análise, a implementação bem sucedida de uma inovação depende de três factores:

- a) do estabelecimento de efectivos vínculos horizontais, quer intra-empresariais entre as actividades de I&D, a produção e o *marketing*, quer inter-empresariais, nomeadamente com clientes e com centros de racionalidade e competência técnica e científica;
- b) do perfil pessoal e profissional do promotor da inovação na empresa e do seu grau de relacionamento com as diversas funções desenvolvidas interna e externamente (técnica, produção, *marketing*);
- c) da estrutura organizacional e decisional da empresa, nomeadamente da existência dos mecanismos de agilização na tomada de decisões.

Freeman, Sharp e Walker (1991: 35-36), por seu turno, detendo-se sobre a mesma problemática, elencaram dez características de empresas que obtiveram sucesso no campo da inovação, sem que todavia essas mesmas empresas, a título individual, as consigam reunir todas simultaneamente. Essas características são as seguintes:

- a) grande intensidade das actividades de I&D internas às empresas;
- b) realização de investigação fundamental ou articulação com organismos que desenvolvem essa modalidade de investigação;
- c) recurso à utilização de patentes como forma de garantir protecção e capacidade negocial nos mercados;
- d) dimensão suficientemente grande para possibilitar arcaboço financeiro e logístico na realização de actividades de I&D durante períodos mais dilatados;
- e) mecanismos decisoriais mais flexíveis que permitam obter respostas mais rápidas do que os competidores;
- f) forte presença de espírito de risco;
- g) organização orientada para a detecção de mercados potenciais;
- h) forte investimento na gestão de mercados potenciais e desenvolvimento de esforços para captar, educar e ajudar os clientes;

- i) definição de estratégia empresarial para coordenar as diferentes actividades empresariais, como a I&D, a produção, o *marketing* e a comercialização;
- j) boas comunicações com o exterior e com os clientes.

Assim, nesta matéria, parece recorrente a ênfase em factores como a comunicação interna e externa, a flexibilidade e o apoio à figura do dinamizador tecnológico por parte da direcção das empresas. Cumpridos estes requisitos, a promoção da inovação encontra-se facilitada pela assunção de uma estratégia descentralizada na tomada de decisões e pela existência de canais formais e informais de fluxos de informação relevantes.

Souder (1989), citado por Roca (1994: 53), analisou quinze casos de inovações radicais, do tipo *technology-push*, com o objectivo de identificar os mecanismos que originam o êxito de determinada inovação. Atentando em casos como o *laser*, o *nylon*, os diamantes sintéticos ou os díodos de germânio, Souder (*op. cit.*) enumera os seguintes factores de sucesso comuns a todos as inovações analisadas:

- a) numa fase inicial, todas as inovações penetraram mercados relativamente reduzidos e selectivos, exercendo aí mais facilmente efeitos demonstrativos que as caucionaram e tornaram mais visíveis e atractivas para mercados mais alargados;
- b) os projectos de desenvolvimento da inovação assentaram em redes de cooperação envolvendo o inventor e a empresa comercial responsável pelo lançamento do novo produto no mercado;
- c) a larga maioria das empresas baseou a sua abordagem ao processo de inovação na fertilização entre mecanismos de *technology-push* e *market-pull*, nomeadamente através do recurso à opinião dos clientes durante a fase de desenvolvimento;
- d) houve sempre o cuidado de adequar o produto final à cultura de utilização dos clientes finais, moldando diferentemente o produto em função da especificidade dos hábitos e costumes dos utilizadores;
- e) cuidou-se sempre de incorporar o novo produto com outros relacionados já existentes no mercado, tendo em vista o ganho final por parte do utilizador, procurando maximizar a função de utilidade social.

É ainda Roca (1994: 53) que, de modo brilhante, equaciona a problemática inerente aos produtos desenvolvidos segundo o critério do *empurrão científico: se fizeres um estudo*

de mercado já chegas tarde; com efeito, para grande parte dos novos produtos, de carácter radical, existe, quase por definição, um desconhecimento do seu mercado potencial, no sentido em que para esse novo produto a procura está apenas latente e tem dificuldade em objectivar-se. Daí que seja absolutamente fundamental (op. cit.) a estreita conexão com as necessidades reais dos utilizadores potenciais, de modo a detectar problemas e ser capaz de os solucionar com o novo produto, sem modificar substancialmente os costumes dos clientes.

Rothwell (1992: 332), analisando aquilo que designa por *5ª Geração do Modelo de Inovação*, refere, por sua vez, que a implementação bem sucedida da inovação depende dos seguintes factores de êxito representados no quadro 1.4:

Quadro 1.4 - Factores de sucesso dos projectos inovadores

<p>1. <i>Factores relacionados com a execução do projecto de inovação</i></p> <ul style="list-style-type: none">- existência de bons canais internos e externos de comunicação;- tratamento da inovação como uma tarefa que implica o conjunto da empresa;- aplicação de procedimentos de planificação e controlo do projecto;- eficiência no trabalho de desenvolvimento e no nível de qualidade da produção;- orientação para o mercado e ênfase na satisfação das necessidades do utilizador;- disponibilização de serviço técnico de apoio aos clientes;- definição de uma política activa de recursos humanos;- gestão de alto nível <i>open-minded</i>. <p>2. <i>Factores intrínsecos à gestão empresarial</i></p> <ul style="list-style-type: none">- implicação da direcção e apoio explícito à inovação;- definição de uma estratégia empresarial de longo prazo que incorpore a estratégia de inovação prosseguida;- envolvimento em grandes projectos a longo prazo;- aceitação do risco por parte da direcção;- adopção de uma cultura de inovação e de agilização empresarial.
--

Fonte: Rothwell (1992: 332)

Resumindo, das diferentes abordagens apresentadas sobre a análise dos factores de sucesso na promoção de uma inovação e da sua aceitação pelo mercado, podemos, sinteticamente, reter as seguintes conclusões gerais:

- destacar, desde logo, a importância que é atribuída ao papel desempenhado pelo utilizador final da inovação, gerando uma cultura de permanente aferição da resposta do mercado e, assim, combatendo o perigo proveniente da mera assunção de uma lógica interna subordinada aos ditames do *technology-push*; ou seja, em termos operacionais, envolver *ab initio* o departamento de *marketing* da empresa na definição das linhas estratégicas de desenvolvimento do projecto de inovação, assegurando, assim, a sua ligação aos gostos e necessidades do mercado;
- a existência de recursos humanos qualificados é, também, fundamental, o que levanta a questão da adequação dos seus níveis educativos e formativos, bem como as políticas salariais perfilhadas nas empresas que pretendem desenvolver projectos de cariz inovador; com efeito, é essencial a existência de capital humano devidamente qualificado e motivado para empreender um projecto a um tempo aleatório e complexo.

Interessa verificar que boa parte do sucesso das iniciativas visando a criação de inovações, quaisquer que elas sejam, radica menos na existência ou não de departamentos de I&D integrados na empresa do que no comportamento e na organização dos seus recursos humanos, da sua capacidade de promover canais hierárquicos facilitadores da tomada de decisão, do fomento de canais internos e externos de comunicação valorizando os circuitos formais mas também os informais. A institucionalização de departamentos empresariais de I&D que não constituam verdadeiro suporte de articulação e irrigação das restantes áreas operacionais da empresas (a engenharia do produto, o *design*, a produção, o *marketing*, etc.) não garante uma mais-valia empresarial. Há, aqui, que romper, definitivamente, com a visão ultrapassada inerente ao modelo linear de inovação : a inovação não é a resultante da actividade do departamento de I&D, mas é, antes e cada vez mais, uma função distribuída em que participam activamente todas as unidades orgânicas da empresa e, fora da mesma, fornecedores e clientes.

Muitos autores (por exemplo, Clark e Guy, 1998: 372) têm vindo a notar que, tipicamente, a empresa que segue uma estratégia de sucesso no campo da inovação e, assim, renova de forma sistemática os seus factores de vantagem competitiva,

afirmando-se não raramente como líder na respectiva área territorial e sectorial, *é aquela que demonstra maior orientação externa para os mercados, maior ênfase na formação dos seus recursos humanos, laços de cooperação mais aprofundados com as empresas e instituições que prestam serviços avançados no domínio científico-tecnológico e que possuem melhores competências aos níveis da gestão técnica, organizacional e do marketing.*

5. Inovação e estratégias empresariais

A procura da inovação, nas suas diferentes modalidades, por parte das empresas decorre, fundamentalmente, da definição de estratégias activas de reposicionamento competitivo no mercado, tentando organizar os recursos empresariais de molde a fundar um conjunto de vantagens competitivas que lhes permitam aceder privilegiadamente aos circuitos do comércio internacional. Vale a pena relembrar, aqui, a distinção estabelecida por Schumpeter (1934: 74) entre o *empresário inovador* e o *empresário rotineiro*, sendo que o primeiro é aquele que encarna verdadeiramente a capacidade de introduzir vantajosamente mudanças no *modus operandi* da empresa, enquanto o segundo se limita a gerir a rotina, incapaz de inflectir para uma trajectória de *upgrading*.

Essa orientação para a inovação obriga, geralmente, portanto, à ruptura, mais ou menos abrupta, com anteriores organigramas, hierarquias e modos de funcionamento, sendo, não raras vezes, fortemente condicionada pela pressão comercial gerada nos mercados. Uma das referências obrigatórias sobre esta temática é, sem dúvida, Freeman (1975: 35-42), um dos pioneiros na análise das estratégias empresariais sobre inovação. Referindo que cada empresa precisa de identificar o seu próprio percurso no campo da inovação, o que depende, segundo o mesmo autor, de um complexo de condições atinentes, nomeadamente, ao perfil da própria empresa, aos motivos que a levam a procurar inovar, ao sector de actividade em que se insere e ao seu relacionamento perante o mercado, Freeman descreveu as seguintes alternativas:

- a) *estratégia ofensiva* – é característica da empresa verdadeiramente inovadora, no sentido mais ortodoxo do termo, que assume um posicionamento muito agressivo nas áreas dos recursos humanos, do acesso a informação relevante, da gestão de conhecimento científico-tecnológico e perante os mercados, sendo seu objectivo a

criação de produtos novos no mercado. Muitas destas empresas possuem estruturas internas consagradas a actividades de I&D, ocupando um lugar não negligenciável a aposta em investigação fundamental, mas estes departamentos não corporizam ilhas isoladas no conjunto da empresa, antes estão em permanente contacto com todos os restantes sectores e áreas funcionais. De um modo geral, possuem elevados recursos financeiros próprios afectos aos projectos inovadores ou, alternativamente, conseguem captar fluxos de investimento para esse efeito no sistema bancário, quer nas vertentes tradicionais, quer em instituições especialmente devotadas ao capital de risco;

- b) *estratégia defensiva* – é também a postura de algumas empresas inovadoras que, embora adoptando trajectórias tecnológicas e organizacionais de contínuo *upgrading*, não seguem na linha da frente da inovação mais radical como objectivo primeiro, sendo que, apesar disso, também possuem departamentos internos de I&D fundamentalmente dedicados à investigação de carácter aplicado e ao desenvolvimento experimental de protótipos, procurando, não raras vezes, proceder à inovação pela diferenciação de produtos lançados primeiramente pelas empresas que perfilham estratégias mais ofensivas; valorizam, pois, objectivos que passam pela aposta em inovações do tipo incremental, podendo, por esta via, confrontar, muitas vezes com sucesso, as empresas mais ofensivas;
- c) *estratégia imitativa* – caracteriza as empresas que enfrentam o mercado através de uma deliberada aposta em produtos vencedores, introduzidos, geralmente, pelas empresas *ofensivas*, baseando as suas vantagens competitivas na diminuição dos custos finais dos produtos e socorrendo-se, para esse efeito, do recurso à engenharia do processo e a I&D meramente adaptativa;
- d) *estratégia dependente* – tipifica a inserção das empresas no mercado da subcontratação, corporizando uma relação de subalternização face às empresas clientes que exercem outro domínio dos mercados; geralmente PME, a sua competitividade advém da rapidez e flexibilidade com que conseguem responder às solicitações das grandes empresas inovadoras, o que implica também um bom desempenho ao nível da engenharia do processo;
- e) *estratégia tradicional* – emblemática das situações onde predominam processos de fabrico intensivos em mão-de-obra qualificada e de pequena escala, correspondendo, por exemplo, a contextos de produções de carácter (quase) artesanal, sendo a utilização de métodos tradicionais e de saber-fazer empírico

acumulado no posto de trabalho a principal fonte de incorporação de valor nos produtos;

- f) *Estratégia oportunista* – representando situações não contempladas nas anteriores tipologias e que resultam do aproveitamento de nichos de mercado muito vezes apenas temporários, não havendo grandes barreiras tecnológicas e científicas à entrada de uma função empresarial que se aproprie da existência de determinadas oportunidades de mercado.

Interessa, desde já, esclarecer que a larga maioria das empresas, consoante o projecto empresarial e as condições de momento, ora assume mais vincadamente uma estratégia, ora adopta uma estratégia híbrida que convirja para soluções que perfilhem elementos de várias das estratégias apresentadas. Cada empresa precisa equacionar a combinatoria de factores que constitua a resposta optimizada às suas capacidades humanas, organizacionais e tecnológicas, ao seu potencial de crescimento e às necessidades existentes ou apenas latentes nos mercados. Como se depreende, até pelo que foi já afirmado em anterior sub-capítulo, a existência de departamentos internos de I&D humana e infra-estruturalmente bem dotados não é condição nem suficiente nem necessária para a prossecução com êxito de uma estratégia inovadora – a empresa pode, vantajosamente, por exemplo, recorrer à externalização de funções mais sofisticadas de valor acrescentado, como a I&D (Freeman, 1979: 155). A maior parte das empresas portuguesas baseia a sua inserção nos mercados por via da definição de estratégias dependentes e imitativas, como se conclui pela análise dos dados constantes no levantamento do universo empresarial português realizado por Godinho e Mamede (2000: 13-18).

Interessante a este propósito é a distinção formulada por Escorsa e Valls (1992: 21) entre uma função *I&D criativa* e uma função *I&D assimilativa*, a primeira respeitando um padrão de produção da inovação baseado na criação de novos produtos tecnológicos ou organizacionais, quer através da utilização de meios internos à empresa, quer através da externalização contratualizada de funções investigativas, em parceria com o universo científico e tecnológico de suporte; a segunda modalidade baseia-se, segundo aqueles autores, numa perspectiva que visa privilegiar princípios de absorção das actividades de investigação produzida externa e independentemente da estratégia empresarial do adoptante.

- a) Dentro das abordagens que articulam o perfil sectorial e o potencial de absorção e produção da inovação, é forçoso destacar o trabalho emblemático desenvolvido por Pavitt (1984), que elaborou uma tipologia de sectores com base em critérios que atendem à forma como decorre a dinâmica de criação inovadora nas empresas. Pavitt (*op. cit.*: 97) define, muito judiciosamente, quatro tipos de agrupamentos sectoriais, *os sectores dominados pelos fornecedores, os sectores “escala-intensivos”, os sectores de produção especializados e os sectores baseados na ciência.*

Quadro 1.5 – Sectores produtivos e inovação, segundo Pavitt (1984).

Tipo de empresa	Sectores	Fontes de inovação	Variável de ajustamento competitivo	Instrumentos de Absorção	Tipo predominante de inovação	Perfil dimensional dominante
Dominada pelos fornecedores	Indústria tradicional; Construção	Fornecedores de equipamentos e <i>inputs</i>	Redução de custos; Diferenciação dos produtos	Saber-fazer empírico acumulado	Incremental; Ao nível do processo produtivo	Pequenas e médias empresas
Escala-intensivos	Indústria automóvel; Siderurgia; Vidro; Papel	I&D própria; Departamento de produção	Redução de custos; Melhoria qualitativa dos produtos	Saber-fazer próprio; Patentes	Incrementais; Radicais, ao nível da tecnologia do processo produtivo	Grandes empresas
Produção especializada	Bens de equip; Instrumentação; <i>Software</i>	Utilizadores; Desenvolvimento de produtos	Qualidade e <i>performance</i> dos produtos	Saber-fazer próprio; Patentes; Informação dos utilizadores finais	Produto; Incremental	Pequenas e médias empresas
Baseados na ciência	Electrónica; Química; Biotecnologia	I&D próprio e externo; Departamento de produção	Preço; <i>Performance</i> dos produtos	Estruturas de I&D internas; Patentes	Produto; Incremental e radical	Grandes empresas

Fonte: adaptado de Roca (1994: 83)

São, assim, traçados diferentes comportamentos inovadores, em função das peculiaridades de cada sector industrial, segundo uma taxonomia que atende, sobretudo, aos seguintes critérios:

- a) as fontes tecnológicas que alicerçam cada um dos sectores, distinguindo claramente as que são geradas endogenamente e as que provêm de outros sectores de actividade;
- b) as características da tecnologia e da organização industrial de cada um dos sectores;
- c) o perfil de actuação das empresas de maior produção inovadora.

O padrão sectorial condiciona, assim, as trajectórias tecnológicas de renovação competitiva baseada no apelo à inovação, sendo certo que alguns sectores, nomeadamente os dominados pelos fornecedores, tendem a demonstrar uma capacidade mais reduzida de aprendizagem orientada para a inovação, dada a sua menor possibilidade de aquisição e recriação de conhecimento científico e tecnológico (Bell e Pavitt, 1993: 261), o que, projectado para a economia territorial de regiões periféricas, como aquela que é alvo do presente trabalho, tem certamente fortes implicações em termos do *design* das políticas de fomento da inovação que possam vir a ser formuladas para esse território. O grande contributo da análise *Pavittiana* no domínio da inovação provém, precisamente, da ênfase atribuída aos fornecedores como veículos prioritários de *know-how* passível de ser apropriado por algumas empresas que enveredam por estratégias conducentes à inovação (Alderman, 1995: 163-164). Godinho (1991: 44) acentua que esta taxonomia tem o mérito de chamar a atenção para aspectos de grande importância, nomeadamente o facto de haver *sectores “ricos” e “pobres” em termos de produção e utilização de inovações, sectores onde a produção de inovações predomina em relação à recepção e vice-versa*, aspectos que, gostaríamos de sublinhá-lo devidamente, põem em destaque a existência de um *sistema de inovação* onde, a par de alguma autonomia relativa, predominam os laços de interdependência entre os vários sectores e entre estes e as actividades de I&D e os serviços tecnológicos exteriores às empresas.

É importante reter que esta análise converge para a necessidade de, quer a política de inovação quer a política industrial, definirem diversos instrumentos de animação empresarial em função do sector de actividade que pretendam estimular. Diferentes

tecidos produtivos regionais, com cambiantes sectoriais diversos, têm, pois, de tomar em consideração as idiossincrasias sectoriais de inovação – as políticas de inovação devem, portanto, assumir e reflectir esse lastro sectorial, podendo mesmo hoje afirmar-se que é cientificamente incorrecto formular políticas globais de inovação padronizadas para todo um universo produtivo que, como vimos, está longe de se poder considerar homogéneo. Os agrupamentos sectoriais definidos por Pavitt (1984) possuem distintas capacidades tecnológicas e organizacionais, diferentes padrões de inserção nos mercados, pelo que, claramente, *existe um vínculo entre o comportamento inovador e a estrutura sectorial* (Roca, 1994: 36). Sobre a relação destes dados com a política de inovação, valerá a pena recorrer ainda a Roca (*op. cit.*: 37) quando refere que *se existir um predomínio dos agrupamentos sectoriais “supplier-dominated” e “specialized suppliers”, o fomento das actividades e departamentos formalizados de I&D não será conveniente mas, por outro lado, será muito importante fomentar a difusão e assimilação de inovações, a formação de pessoal e as acções de cooperação entre as empresas.*

A influência das características sectoriais como condicionante das diferentes trajectórias de aprendizagem com vista à inovação foi mais recentemente sublinhada por diversos autores (Breschi e Malerba, 1997; Malerba, 1999), que propuseram e discutiram o conceito de sistema sectorial de inovação¹¹ como instrumento relevante de análise no campo da economia industrial e da economia regional. Analisando variáveis como os conceitos de *oportunidade de mercado, apropriabilidade, condições de acumulação e natureza do conhecimento base relevante*, aqueles autores chegam, no essencial, às conclusões obtidas por Pavitt (1984) e que já apresentámos nos parágrafos anteriores.

¹¹ Segundo Breschi e Malerba (1997: 152), um sistema sectorial de inovação pode ser entendido como *uma rede de empresas activas na criação e no desenvolvimento de tecnologias e produtos característicos do sector; tal conjunto de empresas relaciona-se através dos dois seguintes meios: por via do estabelecimento de parcerias de interacção e cooperação e, também, por via de processos de competição em actividades de inovação e de puro relacionamento no mercado.*

6. A geografia da inovação

6.1. A geografia das indústrias de alta tecnologia

As modificações no padrão espacial das actividades industriais, medidas em termos de emprego total, estão a ocorrer a diferentes escalas: internacional, nacional, regional e urbana. Evidentemente que um declínio no factor emprego não implica, necessariamente, um decréscimo de produção. Com as mudanças estruturais em curso, enquanto alguns sectores maduros estão a sofrer um largo processo de agonia e asfixia, sujeitando-se a procuras em contracção internacional, outros sectores estão a emergir no tecido sócio-económico, contrabalançando os efeitos no emprego total, devido a um perfil na procura internacional que se vem revelando bastante dinâmico. Manteremos sempre em perspectiva, nesta fase, as palavras avisadas de Veltz (1994: 189) que salienta, desde logo, que não é fácil, actualmente, compreender as tendências da nova geografia económica, e isto porque *os factores tradicionais de localização, como os custos de transporte e os custos diferenciais de acesso aos recursos e aos mercados, já não são os determinantes e, também, porque as lógicas intra-organizacionais, isto é, as modalidades de articulação entre as diversas implantações da empresa ou da rede de empresas, exercem uma influência crescente.*

Em relação às indústrias ligadas às novas tecnologias, parece ser pacífico que estas incluem uma larga variedade de áreas de produção, cujo cunho de união é a sua dependência em relação ao conhecimento científico e técnico (Smith, 1990: 12). Isto é, como Dorfman (1983: 300) sugere, as indústrias de alta tecnologia não estão confinadas às actividades relacionadas com a electrónica mas englobam todas aquelas que estão implicadas na concepção, desenvolvimento e produção de novos produtos ou processos através da aplicação sistemática do mais recente conhecimento científico e técnico. Alguns autores, como Hall (1987: 3), acrescentam que um critério mais operacional de definir indústria de alta tecnologia é seleccionar aquelas cuja percentagem de emprego técnico e científico e/ou a despesa seja superior à média.

Estas novas actividades económicas, que vão da química dos novos materiais à robótica, passando pela biotecnologia e pela electrónica, caracterizam-se pela diferença quanto ao padrão de localização preferencial face às indústrias da 2ª Revolução Industrial,

indústrias pesadas, muito condicionadas pelos custos de transporte, por sua vez altamente dependentes das fontes de matérias-primas e de fácil acesso aos mercados. Em síntese, podemos afirmar, como Veltz (1994: 192), que existe *uma forte divisão espacial e social entre certos sectores de alta tecnologia e os sectores mais tradicionais da produção de massa*.

A teoria clássica da localização inspirada nas teorias avançadas por Alfred Weber, que põe a tónica nas decisões individuais, não chega para explicar o surgimento de sectores inteiros de produção no espaço económico. Neste sentido, Scott e Storper (1987: 240-244) propuseram três abordagens que têm suscitado o interesse dos especialistas em geografia industrial:

a) A teoria do ciclo do produto refere que cada ramo industrial percorre um ciclo que compreende obrigatoriamente uma fase de inovação, uma fase de crescimento e uma fase de maturidade. O aumento da produção leva ao aparecimento de modificações tecnológicas e, conseqüentemente, a uma reorganização do processo produtivo. A estrutura espacial da actividade industrial em questão passa, progressivamente, da centralização e da concentração territorial à descentralização e à dispersão. De acordo com a análise realizada por Buswell (1983: 11), aqui incluir-se-iam os postulados da Escola Difusionista, que assume que as actividades mais nobres de produção, como a concepção, o *design*, o *marketing*, as diferentes fases de I&D, se encontrariam em localizações centrais, devido aos efeitos das economias externas de aglomeração, mas com a manufactura propriamente dita assumindo posições periféricas na fase em que os processos produtivos se encontram banalizados.

A estratégia da empresa consiste em adaptar a sua localização aos tipos de mão-de-obra que a tecnologia que domina lhe permite utilizar e, assim, os espaços tenderão a organizar-se segundo a localização da variável estruturante, o trabalho. A divisão espacial do trabalho vem opor os centros que se caracterizam por elevados níveis de poder e de qualificação às periferias que lhes estão subordinadas e que se caracterizam pelo desempenho de tarefas rotineiras.

Associada à teoria de ciclo do produto aparece, frequentemente, o processo de *filtering-down* que, como Thompson (citado em Watts, 1987: 81) salienta, está intimamente ligado às hierarquias dos espaços: *na sua ocupação territorial, as*

*empresas deslocam-se através da rede de hierarquia urbana, de locais de maior para menor sofisticação industrial. Frequentemente, as competências mais elevadas são necessárias nas fases iniciais de criação de novos produtos e processos e, depois, declinam com a racionalização e a rotinização do próprio processo de produção. À medida que a indústria percorre a fase descendente da curva de aprendizagem, os altos salários das áreas inovadoras e mais sofisticadas tornam-se supérfluos. Essa indústria, agora em fase madura de fabrico de produtos, procura localizações onde haja abundante mão-de-obra de baixo custo, consentânea com a simplicidade do processo produtivo. A teoria do *filtering-down*, inicialmente aplicável num contexto intra-regional, viu, com o decorrer do tempo, o seu âmbito alargar-se às relações centro-periferia, em contextos nacionais.*

b) A segunda teoria explicativa, que podemos denominar de *Análise Baseada em Factores Empíricos de Localização*, dá ênfase especial aos factores de atracção para as actividades industriais ligadas às novas tecnologias, como a presença de universidades, centros de investigação, aeroportos, bom clima, ambiente cultural estimulante, etc. (Hall, 1987: 17-22). Isto é, pretende-se com esta teoria identificar os factores de localização que permitem diferenciar o espaço. Tende, actualmente, a considerar-se que os factores de ordem social (atitude das comunidades locais, clima social) e ambiental permanecem entre os factores mais significativos. Não poucas vezes, estes factores, frequentemente considerados como extra-económicos, podem traduzir-se por agravamentos ou reduções de custos significativos.

É certo que alguns destes aspectos de abordagem tem similitudes várias com as restantes teorias apresentadas, mas o modo como são valorizados os diferentes factores de atracção e o cariz muito descritivo da análise conferem-lhe um lugar à parte como modelo explicativo de localização de empresas ligadas às novas tecnologias. Aydalot (1985: 96-97) alude a um estudo realizado nos EUA onde foram analisadas 691 empresas pertencendo a sectores das novas tecnologias e em que se pretendia averiguar o seu comportamento de localização (Quadro 1.6).

Quadro 1.6 – Factores de localização da indústria de alta tecnologia

FACTORES SIGNIFICATIVOS OU MUITO SIGNIFICATIVOS	ESCOLHA DE REGIÃO	ESCOLHA DE LOCAL
DISPONIBILIDADE DE TRABALHO QUALIFICADO	89,3%	
TRABALHO NÃO QUALIFICADO		52,4%
TRABALHO QUALIFICADO		88,1%
TÉCNICOS		96,1%
ENGENHEIROS		87,3%
CUSTOS SALARIAIS	72,2%	
FISCALIDADE	67,2%	85,5%
PRESENÇA DE UNIVERSIDADE	58,7 %	
CUSTO DE VIDA	58,5%	
CUSTO DE CONSTRUÇÃO E PROPRIEDADE		78,8%
TRANSPORTES	58,4%	61,1%
TRANSPORTE DE PESSOAS		76,1%
ACESSO AOS MERCADOS	58,1%	
ENERGIA	41,4%	45,6%
INFRA-ESTRUTURAS CULTURAIS	36,8%	61,1%
CLIMA	35,8%	
ACESSO ÀS MATÉRIAS-PRIMAS	27,6%	36,7%

Fonte: Aydalot (1985: 97)

Conforme é possível concluir, os factores tradicionais de localização (transportes, mercados, energia, matérias-primas) têm um peso pouco significativo no contexto decisional. Pelo contrário, é a disponibilidade de trabalho qualificado que domina claramente, o que sugere que as bolsas de mão-de-obra altamente qualificada actuarão como ímãs na captação de investimento móvel em novas tecnologias e potenciarão o aparecimento de núcleos de concentração industrial em sectores produtivos afins.

Esta ideia é corroborada por Keeble (1988: 82) e Oakey (1991: 127), que admitem que a falta de recursos humanos qualificados põe entraves à localização das indústrias inovadoras, o que, por sua vez, acarreta uma certa fixação dessas empresas nos grandes centros urbanos, onde a presença de mão-de-obra com valências acrescidas ocorre mais frequentemente.

As universidades são, também, usualmente mencionadas pelo seu poder de atracção sobre o investimento móvel em novas tecnologias, podendo, fundamentalmente, a sua acção ser tripartida (Pires *et al*, 1997: 16-17; Pires *et alii*, 1999: 642-644):

- como centro de formação de mão-de-obra muito qualificada;
- pelo clima cultural que favorecem;
- pelo suporte científico e tecnológico que fornecem às PME com mais dificuldades em internalizarem os serviços de I&D.

Alguns autores apontam os centros de investigação, não necessariamente incluídos nos estabelecimentos de ensino superior, como factores que podem constituir-se em sinergias no processo de transferência de conhecimentos, sendo susceptíveis de serem utilizados economicamente - deste modo, tornar-se-iam, também, factores preferenciais de localização de actividades produtivas inovadoras (Alves *et alii*, 1987: 18).

Outra ideia, que encerra um crescente número de defensores, é a de que um ambiente, quer físico quer cultural, atractivo é condição *sine qua non* para a fixação de empresas de alta tecnologia. Tal acontecerá porque os quadros médios/superiores olham já como fundamentais questões como o lazer, a qualidade de vida e a paisagem. A este propósito Wadley (1996: 124), bem humorado, fala do *efeito do campo de golfe*.

Um outro factor de localização que alguns autores (Aydalot, 1985: 99; Keeble, 1988: 85) reputam como favorável à fixação de indústrias inovadoras são os aeroportos, pontos nodais fundamentais no transporte rápido de produtos entre empresas, num mundo em que a celeridade de respostas a encomendas é vital, dentro de parâmetros de gestão *just in time* desenvolvidos pelos japoneses. E será assim porque as indústrias de forte base tecnológica fabricam produtos de alto valor acrescentado, por unidade de peso, o que, bem entendido, reduz o custo do transporte aéreo.

A este propósito convém sublinhar, como Palme *et alii* (citados em Steiner, 1997: 20), que existem quatro tipos fundamentais de bens:

- a) *bens tipo Ricardo* (derivados de sectores orientados pelos recursos), caracterizados por apresentarem um elevado peso e altos custos de transporte e, portanto, precisarem de se localizar junto desses recursos;

- b) *bens tipo Lösch*, que estão, fundamentalmente, orientados para o mercado, pelo que os factores associados à procura (em vez dos custos de transporte) são de importância primordial;
- c) *bens tipo Heckscher-Ohlin*, que envolvem, principalmente, processos de produção estandardizados e mão-de-obra de baixo custo;
- d) *bens tipo Thünen*, que consistem num grupo heterogéneo resultantes de tecnologias de produção que utilizam recursos humanos qualificados e se localizam tendencialmente em áreas metropolitanas, decrescendo a intensidade das actividades produtivas com o afastamento da zona de concentração urbana.

Thünen -goods são, assim, os bens de alto valor acrescentado, muito dependentes das novas tecnologias de informação e comunicação para o seu processamento, que são elaborados com base em recursos humanos com elevados níveis de qualificação. O facto de serem produtos com elevado valor acrescentado por unidade de peso tende a reduzir a importância relativa dos custos de transporte e distribuição, conforme foi já sublinhado.

c) A teoria da *pepinière* ou da *incubadora* interessa-se, essencialmente, pelas condições geográficas que favorecem a emergência de novos sectores de produção. Nesse quadro, o centro das grandes urbes seria, para os sectores nascentes, a melhor "incubadora", dado que a concentração citadina torna possível múltiplas economias de aglomeração de que essas indústrias necessitam para resistir à concorrência. De facto, muitas firmas são fundadas por ex-empregados de outras empresas ou de centros de investigação próximos e as condições vantajosas proporcionadas pelas economias de aglomeração criam uma forte pressão para a concentração geográfica de empresas inovadoras (Fischer, 1996: 114). Esta é, também, a explicação plausível para o facto de haver um grande grau de especialização na maior parte das regiões onde as actividades ligadas às novas tecnologias se concentram: as economias de localização desfavorecerão a diversidade sectorial, dadas as economias de gama (*economies of scope*) envolvidas, em favor da especialização funcional proporcionada pela proximidade, facilidade de contactos, fertilização cruzada entre instituições, minimização dos custos de transporte, acesso privilegiado à informação, etc. (Dorfman, 1983: 315), plasmando um quadro produtivo assente numa lógica de reprodução sectorial.

Scott e Storper (1987: 245) e Hudson (1997: 474) apontam para o facto de nos centros industriais baseados nas novas tecnologias as duas principais fontes de economias de aglomeração serem a estrutura das transacções inter-industriais (*transaction costs*) e as derivadas da estrutura dos mercados de trabalho locais.

Numa outra obra, Scott (1988: 53) sugere, no entanto, que os efeitos da aglomeração geográfica de actividades podem induzir a desintegração vertical dado que as relações inter-empresariais são facilitadas e as despesas de transporte e comunicação são bastante atenuadas. Como consequência, os *custos de contacto* (Ferrão, 1992: 32) diminuem, o que encoraja a referida desintegração vertical dos processos de produção entre várias empresas. Watts (1987: 86), por sua vez, sugere que as novas firmas são atraídas para áreas que já providenciam os serviços necessários às suas operações de rotina, devido ao seu insuficiente arcaboço que, em fases iniciais, lhes limita os recursos para obter esses mesmos serviços internamente. Defendendo essa tese, Correia (1990: 97) sublinha o facto de as empresas que utilizam novas tecnologias se localizarem nas principais áreas urbanas, *onde a mão-de-obra especializada e as sinergias são mais fáceis de conseguir*.

Nessa esteira podem ser entendidas as formulações desenvolvidas por Krugman (1991), numa declinação desse tipo de análise e que ficou conhecida como *New Economic Geography*, acentuando precisamente as dimensões relacionadas com a especialização territorial da actividade industrial que seria resultante das vantagens inerentes, em meio urbano-metropolitano, à presença de bolsas qualificadas de recursos humanos e, em geral, à gestação de importantes externalidades positivas de aglomeração, nomeadamente ao nível da produção e difusão de *know-how* empresarialmente relevante. As economias de aglomeração parecem ser muito maiores em áreas urbanas e, assim, as metrópoles são vistas como locais de incubação de novas actividades. O acesso privilegiado à informação e a conhecimento estratégico têm, aqui, um papel acrescido, uma vez que as cidades são geralmente pontos nodais de redes de informação (Davelaar, 1994: 518), perspectivando uma formulação que se enquadra no que é designado como Escola de Análise Locacional. Aliás, na sua análise do *Novo Debate Regional*, Benko e Lipietz (1994b: 3) sublinham precisamente essas novas tendências, sobretudo emergentes, na sua opinião, a partir da segunda metade dos anos 80, afirmando quase panfletariamente: *as regiões ganhadoras são as regiões urbanas*. A

este propósito, valerá a pena recordar os desafios que, nesse quadro, se perspectivam para as regiões periféricas, como aqueles autores (*op. cit.*: 6), com propriedade, sintetizaram nas seguintes palavras: *o êxito de certas aglomerações (os centros) é o anverso de uma medalha cujo reverso necessário é a mediocridade* (relativa, acrescentaríamos nós) *da periferia*. Não admira que assim aconteça: a inovação é sobretudo fruto da interacção criativa entre o saber-fazer industrial e o conhecimento associado ao terciário superior (I&D, concepção, *design*, *marketing*, engenharia financeira, etc.) e este concentra-se nos centros nodais das principais cidades, de um modo geral nos centros dessas cidades (Maskell e Malmberg, 1999: 17).

Para além destas teorias veiculadas por Escolas ligadas às teorias de localização industrial, uma outra, não se enquadrando nos trâmites já enunciados, recebe um forte apoio de base empírica. Hall *et alii* (1987: 175), Christy (1991: 237) e Lovering (1996: 12) põem em destaque o papel da administração pública. Segundo aqueles autores, a administração pública desempenha uma acção catalítica em todo o processo de incubação/estabelecimento de empresas inovadoras, por realizar fortes investimentos em parques de ciência e tecnologia, tecnopólos, que acabam por ser fortes pólos de atracção para o capital móvel no campo das altas tecnologias, isto é, a realização de infra-estruturas nas áreas de I&D, formação profissional, transferência de tecnologia, acaba por criar um ambiente conducente ao aparecimento de actividades inovadoras. Perfilhando a mesma óptica, Keeble (1988: 86; 1993: 62-65) aponta a política regional do Reino Unido como tendo sido a responsável pela instalação de indústrias de alta tecnologia na Escócia e no País de Gales, através do uso de instrumentação variada, como incentivos financeiros, subsídios a fundo perdido e controlo das licenças industriais.

De acordo com a proposta analítica preconizada por Aydalot (1986: 124), podemos enumerar, agora, os factores potenciadores do processo de inovação ao nível espacial, e que, no fundo, apontam aspectos englobados nas teorias de localização já referidas, os quais se agrupam em:

a) aspectos relativos ao tecido empresarial local:

- número de empresas;
- estrutura industrial;
- grau de dependência externa;

- importância de I&D.

b) factores de atracção:

- infra-estruturas de transportes, comunicações e telecomunicações;
- aparelho de formação profissional;
- qualidade de vida;
- capital de risco.

c) factores de sinergia:

- infra-estruturas de investigação;
- trocas de informação inter-empresas;
- capital humano.

Neste conjunto alargado de factores, nem todos concorrerão no sentido da criação do mesmo padrão espacial de localização das actividades inovadoras. Uns, de carácter centrípeto, tenderão a realçar o peso dos centros urbanos mais poderosos, outros, de cariz centrífugo, tenderão a dispersar as empresas e as actividades pelo restante espaço económico.

De acordo com aquela tipologia, o grupo de factores indicados em a) privilegiará as regiões de tradição industrial, possuidoras de uma rede complexa de PME e propiciará, fundamentalmente, uma espacialização concentracionista da actividade industrial.

Na inovação do tipo b), o padrão espacial dependerá fortemente do circunstancialismo do meio, podendo, no entanto, as indústrias de alta tecnologia localizar-se em locais afastados dos centros urbanos mais congestionados e poluídos, sem deixar, contudo, de optar pelas grandes urbes, em busca de bolsas de mão-de-obra especializada.

O padrão decorrente dos factores indicados em c) tenderá à desconcentração de actividades, em zonas sem grande tradição industrial, onde a fertilização cruzada entre instituições, com um tronco comum no campo de inovação, desempenha um papel fulcral.

Assim, académicos como Castells (1987: 13), Scott e Storper (1987: 254-255), bem como Martinelli e Schoenberger (1994: 110), concordam que a localização de empresas industriais de alta tecnologia se caracteriza por um antagonismo espacial e uma

complementaridade funcional, consequência de duas estratégias opostas em matéria de tecnologia e de organização de produção. A primeira, é uma tendência à concentração geográfica, cuja base explicativa é a organização flexível da produção e a procura de economias de aglomeração. A segunda, é uma tendência à desconcentração, baseada na banalização de processos de produção e na standardização dos produtos. Os dois processos de espacialização convivem no tempo.

Deste impacte directo das indústrias das novas tecnologias na estrutura espacial resulta um novo espaço de produção que é, fundamentalmente, consequência de dois processos: por um lado, as novas tecnologias tornam-se o motor transformador, a mola do crescimento económico das regiões e áreas metropolitanas; por outro lado, a introdução de novas tecnologias nas diversas actividades produtivas altera-lhes o comportamento locacional.

Neste campo, e especificamente no que se refere às novas tecnologias de informação, mais uma vez as consequências espaciais da sua implantação sobre as actividades industriais são dúbias. Se é certo que passa a haver um esbatimento do conceito de *espaço-distância*, por via de extraordinária redução nos custos das telecomunicações, não é menos verdade que os ditames económicos favorecem tendencialmente as concentrações, em virtude da existência de economias de aglomeração. Será interessante, sobre este assunto, citar Goddard e Gillespie (citados em Marjoram, 1995: 386) que nos parecem esclarecedores: *mesmo que alguns autores afirmem que as comunicações electrónicas possam vir a conduzir a uma convergência económica entre os “centros” e as “periferias”, pela supressão a barreira das distâncias e reduzindo os constrangimentos associados aos pontos de localização (...) o contrário também é possível: com efeito, como é pouco provável que os novos serviços possam ser introduzidos uniformemente por todo o lado e dado que os diferentes espaços possuem diferentes propensões de utilização dos serviços de telecomunicação, é mais provável que o comportamento económico da oferta e da procura venha a favorecer os fluxos de investimento a favor dos centros mais desenvolvidos e dinâmicos já constituídos. Somos, por isso, da opinião que a evolução das telecomunicações é, simultaneamente, portadora de esperança e de ameaças.* Benko e Lipietz (1994a: 248) são, a este respeito, mais afirmativos, sublinhando que *a telemática não fez recuar em nada o desejo de aglomeração.*

Não admira, por isso, que os autores que se debruçam sobre a geografia das actividades ligadas às novas tecnologias não tenham sido peremptórios nas suas conclusões. No entanto, a maioria dos autores (Dorfman, 1983: 315; Armstrong e Taylor, 1985: 143; Feldman, 1994: 4; Wadley, 1996: 126; Frenkel, 1998: 1; Villasalero, 1999: 11) sugere que a inovação tem como resultante espacial um padrão que se caracteriza pela concentração empresarial, seja isso devido a razões que têm a ver com economias de aglomeração, seja porque as políticas ou despesas públicas induziram um comportamento de localização bem definido às empresas inovadoras, as *ilhas de inovação*, de que fala Hingel (1996: 4). Hall (1987: 7) sugere mesmo que, no caso do Reino Unido, as indústrias de novas tecnologias têm vindo a reforçar o padrão assimétrico de localização industrial, se bem que com cambiantes. A crise estrutural, que vem submetendo a economia a vários esforços de adaptação e modernização, reflecte-se no esvaziamento industrial de antigos baluartes industriais e no concomitante aparecimento de novas cidades e metrópoles com um peso significativo de indústrias ligadas às altas tecnologias. Hall (*op. cit.*) observou isto no Reino Unido, Benko (1996: 668) detectou um padrão semelhante no caso francês, e do mesmo modo concluiu Aydalot (1985: 96) para os Estados Unidos: *existe, portanto, um claro divórcio entre a localização tradicional da indústria americana (Middle West, Middle East) e a localização das novas actividades de tecnologia avançada.*

O fenómeno da concentração tendencial das actividades produtivas ligadas às altas tecnologias iria de par com o crescente movimento de reforço dos mecanismos de controlo financeiro e estratégico das empresas, correspondendo a lógicas de integração vertical: com os custos de investimento destes sectores de actividade a tornarem-se rapidamente muito elevados, verifica-se muitas vezes que uma das formas de prosseguirem os seus objectivos de expansão é mediante a tutela das grandes empresas que as adquirem ou que com elas contratualizam diversos tipos de alianças de valor acrescentado (*joint ventures*, etc.) (Dunford, 1994: 150-151).

Curiosamente, porém, autores há, como Keeble (1988: 80), que referindo-se ao exemplo britânico aponta um padrão de actividades inovadoras caracterizado pela dispersão, o que, obviamente, contraria as conclusões de Hall já apontadas: *a geografia da dinâmica económica associada à alta tecnologia nos anos 80 é de um padrão muito disperso em*

muitas regiões da Inglaterra, mas com especial incidência numa larga faixa de condados do sul do país. A alta tecnologia está fortemente associada às pequenas cidades rodeadas por um “hinterland” rural, enquanto as grandes cidades e as conurbações se caracterizam geralmente por apresentarem sintomas de alguma perda de dinâmica das actividades de alta tecnologia.

Importará reter, como já se salientou anteriormente, que as duas conclusões não são forçosamente contraditórias. A teoria do ciclo do produto é, neste caso, bastante elucidativa. Esta teoria refere, como atrás ficou sublinhado, que as áreas não centrais ou periféricas somente tomarão lugar na dinâmica económica quando se chega à fase de estandardização dos produtos, da produção em massa, que acompanha a fase de maturação dos produtos. Esta mudança, da inovação no produto para a inovação no processo, implica, simultaneamente, um mecanismo de desconcentração geográfica de actividades (Davelaar, 1994: 517-518).

Não é sem justificação que Scott e Storper (1987: 254) observaram essa dupla movimentação, essa dupla acção, centrípeta e centrífuga, nos EUA. As fases nobres do processo produtivo, a concepção, as actividades de I&D, o *marketing* e a produção, nas primeiras fases dos ciclos de vida dos produtos são realizadas nas áreas mais centrais, nas grandes cidades ou metrópoles que usufruem de fortes economias de aglomeração.

A localização de unidades produtivas de indústrias de novas tecnologias mas de produtos em fim de ciclo realiza-se, preferencialmente, em áreas periféricas, onde os custos de mão-de-obra podem ser minimizados, as economias de escala internas sendo já mais importantes que as economias de aglomeração, num contexto em que o fito é menos produzir novo do que o produzir barato.

Isto é, a geografia das indústrias de alta tecnologia, pelo menos nas fases iniciais dos ciclos de vida dos produtos, é concentracionária, tendência essa que, com o tempo, se vai esbatendo em favor de uma maior desconcentração de actividades – convergindo, no fundo, para um reordenamento no seio da tendência secular para a concentração de capital, de que falam Benko e Lipietz (1994a: 249). A este propósito, as regiões periféricas não aparecem bem posicionadas, já que apresentam nítidas desvantagens locais face às áreas metropolitanas, uma vez que as indústrias de novas tecnologias

que aí se localizam só o fazem em fase terminal da vida dos produtos – existe, assim, o perigo manifesto da criação duradoura de um território a duas velocidades, a cultura da inovação tendendo a concentrar-se, sobretudo, nos grandes espaços urbano-metropolitanos. Esse é já, também, um fenómeno com que se debate Portugal onde, de acordo com as indicações do Observatório do Ministério da Indústria e Energia (1992: 52), *existe uma tendência para a concentração geográfica das inovações de produto e processo na faixa costeira, de Lisboa a Braga.*

6.2. A geografia das actividades de investigação e desenvolvimento

A localização dos laboratórios e centros de Investigação e Desenvolvimento, embora dependa da espacialização das indústrias inovadoras, tem um perfil próprio que interessa analisar pormenorizadamente. Não se trata exclusivamente da escolha locacional das actividades de I&D, mas, também, da análise da sua localização e estrutura num contexto organizacional.

A I&D é uma actividade que promove relações a montante, donde recebe recursos materiais e conhecimentos, e a jusante, para onde dirige os seus *outputs*, nomeadamente *know-how* passível de ser incorporado em produtos ou processos produtivos. Deste modo, para as actividades de I&D o espaço não constitui variável isotrópica, antes se revela uma variável dinâmica, reactiva. O espaço não aparece perante as actividades de I&D de modo neutro.

Nesta abordagem focar-se-ão, essencialmente, as actividades de I&D adstritas ao sector empresarial, se bem que saibamos que, por exemplo, em Portugal, o maior financiador e executor no âmbito de I&D seja o Estado (MCT, 1999: 3). Não é esse, no entanto, o padrão de financiamento e de execução dos países mais desenvolvidos, onde, contrariamente ao que se passa em Portugal, o sector público canaliza fundos para as empresas, subsidiando indirectamente a produção. Pelas razões aduzidas, não se considerarão, nesta análise, as localizações dos centros de I&D estatais. São conhecidas, também, as grandes assimetrias territoriais que caracterizam o sistema científico e tecnológico português, que, mais do que de um fenómeno de litoralização, enferma de uma acentuada bipolarização em torno das cidades de Lisboa e do Porto, estando longe

de se encontrar esgotadas as potenciais virtualidades, em conjugação com outras medidas de política, da regionalização da função investigação (Alves *et alii*, 1987: 14-31; Santos, 1992: 128-131).

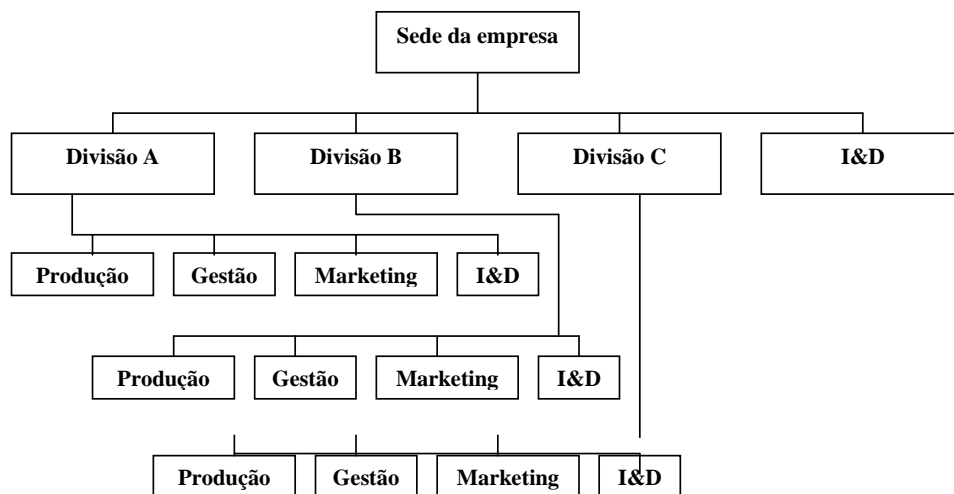
O sector empresarial desempenha, deste modo, um papel essencial nas actividades de I&D, sendo importante sublinhar o comportamento das transnacionais no que a este assunto diz respeito. Isto é, interessa aqui focalizar a I&D no quadro em que as transnacionais operam, à escala mundial. Analisar-se-á, como se deixa antever, fundamentalmente, o comportamento locacional das actividades de I&D ligadas às grandes empresas. Como refere Howells (1990: 133): *as grandes empresas continuam a desempenhar um papel dominante no que respeita às actividades de I&D e à inovação tecnológica na moderna economia industrial. Um indicador desse domínio das grandes empresas pode ser observado no Reino Unido, onde as 100 maiores empresas são responsáveis por cerca de 90% do total da despesa industrial em I&D e recebem 99% do financiamento público destinado à indústria.*

Isto acontece porque a I&D requer, crescentemente, largos investimentos que só estão ao alcance das grandes empresas, uma vez que as técnicas usadas são cada vez mais sofisticadas e a especialização requer o trabalho conjunto de inúmeros especialistas, o que supõe orçamentos substanciais. As pequenas empresas desempenham um papel importante sobretudo no aproveitamento de nichos de mercado de I&D, como se referiu anteriormente. O crescimento dos custos de I&D, juntamente com as dificuldades financeiras que advieram da nova conjuntura mundial de economia, favoreceram o estabelecimento de laços de cooperação internacional inter-empresas nos chamados mega-projectos, sob o incentivo e o controlo de instituições supra-nacionais, como a Comunidade Europeia (CE, 1997: 12).

Importa sublinhar que um aspecto fulcral na gestão e localização das actividades de I&D dentro da empresa é o próprio contexto organizacional que a enforma. Actualmente, nas grandes empresas transnacionais não se trabalha e comercializa um só produto, com base num organigrama que previa vários departamentos afectos às diferentes fases de produção. Hoje em dia, as transnacionais operam vários produtos numa base *multi-divisional*, em que a cada divisão, com um grau de autonomia elevado, é confiada a incumbência de administrar um determinado produto (Howells, 1989: 48).

Assim, para além da sede da empresa transnacional, que ocupa o topo da pirâmide hierárquica da organização, esta incluiu ainda várias divisões funcionais que, por sua vez, englobam, ou podem englobar, várias unidades de produção (Fig.1.4). Saliente-se que existe uma espacialização concordante com essa hierarquia organizacional.

Fig. 1.4 – Estrutura organizacional multi-divisões



Fonte: Adaptado de Howells (1989: 49)

Procurando atingir objectivos de eficiência operacional, as transnacionais são obrigadas a especializar-se internamente. Esta divisão funcional acarreta a possibilidade de se escolherem diferentes localizações para cada uma das suas funções, no quadro da divisão internacional do trabalho: gestão, I&D, produção, *marketing* (Camagni, 1988: 57). Ou seja, a possibilidade de inexistência de correspondência entre a localização das actividades de I&D e as actividades de produção.

Os estudiosos da localização de I&D sugerem um alto padrão de concentração de actividades em áreas centrais, de forte grau de urbanização, como a região de Paris (Aydalot, 1985; Laredo, 1998), os Estados de Massachussets (Boston) e da Califórnia (Los Angeles e São Francisco) nos EUA (Malecki e Bradbury, 1992; Malecki, 1993; Feldman, 1994), a região a sul de Londres (Hall, 1987; Hicks e Katz, 1996) e Tóquio (Aydalot, 1985; Hobday, 1995). Todavia, uma análise mais elaborada obrigará a destrinçar as sucessivas fases em que se divide a I&D. Assim, conforme já referido em

relação à natureza e às características da I&D, uma distinção fundamental engloba a seguinte tipologia: Investigação Básica ou Fundamental, Investigação Aplicada e Desenvolvimento Experimental. Cada um destes tipos de I&D, de acordo com as suas características, necessita de determinados cambiantes ambientais/culturais, que vão ditar o seu padrão de localização. Por outras palavras, a geografia de I&D encerra três subconjuntos, cada um com as suas particularidades. O todo, porque heterogéneo, é divisível nas suas partes constituintes.

As necessidades de concentrar ou desconcentrar as operações de I&D dependem, portanto, do tipo de investigação a levar a cabo (Howells, 1989: 61). No caso da Investigação Fundamental, um bom ambiente informacional parece vital, bem como a proximidade à sede da empresa, que vê nesse ramo da investigação apostada grande parte da sua estratégia de longo prazo. Neste caso, a abertura e o contacto com a restante comunidade científica parecem ser vitais. Nesta fase do processo de I&D, as empresas são levadas à realização de múltiplos contactos com entidades regionais/locais, necessidade imposta pela constante procura do "estado-da-arte" do conhecimento científico - e, desse modo, as empresas seguem uma lógica de exteriorização (Quévit, 1990: 6) em que as modalidades contratuais podem ocorrer de inúmeras formas. Nesse sentido interessará citar Ferrão (1992: 48) referindo que *a proximidade física joga, nestes casos, um papel fundamental ao proporcionar às empresas e instituições existentes um leque alargado de contactos qualificados e estratégicos que permitem minimizar os custos de contacto.*

Estas ideias seguem, também, as observações de Davelaar (1994: 85), quando afirma: *no que diz respeito à vertente espacial, existe a percepção de que a importância dos esforços de I&D para a geração da inovação no produto varia – e de forma inversa ao padrão de urbanização. Investimentos acrescidos de I&D parecem ser especialmente importantes nas áreas mais urbanizadas, enquanto as empresas localizadas nas áreas menos urbanizadas parecem ser mais dependentes das suas próprias capacidades internas de I&D.* Ou seja, as unidades de produção das transnacionais que estão isoladas são independentes do contexto informacional que as envolve. Elas não estão aí situadas para beneficiar de economias de aglomeração mas da suavização do peso do factor trabalho no conjunto do processo produtivo. É natural, assim, que os esforços de I&D que desenvolvem sejam completamente interiorizados. A internalização das actividades

de I&D é tanto maior quanto mais periféricos são os laboratórios e/ou centros de investigação (Oakey, 1991: 98).

Na fase de investigação aplicada, a localização dos laboratórios de investigação das grandes empresas transnacionais já está, geralmente, associada a várias divisões, especializadas em diferentes produtos e por isso com processos tecnológicos muito diversos de divisão para divisão. As transnacionais, trabalhando para mercados mundiais, têm as suas diferentes divisões ocupadas na gestão de gamas diversas de produtos e possuem, de um modo geral, laboratórios especializados, sendo que os fluxos de informação com o ambiente externo não demonstram ser, neste caso, tão vitais quanto o parecem ser para a investigação fundamental, embora haja alguma exteriorização de funções ligadas às actividades de I&D. Importante é, ainda, dada a elevada autonomia decisional destas divisões, o relacionamento entre a administração da divisão e os laboratórios de I&D englobados.

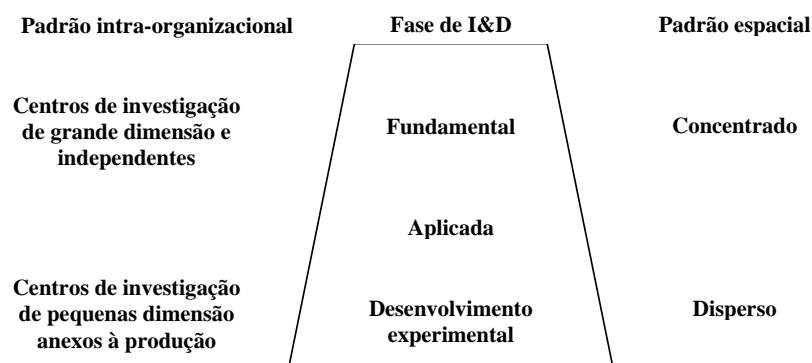
Em relação à fase de desenvolvimento experimental, os laboratórios de I&D estão geralmente situados junto das unidades de produção de cada multinacional, dada a ligação umbilical entre este tipo de investigação e a produção. Trata-se, sobretudo, do desenvolvimento e teste de protótipos para uma comercialização não muito longínqua no tempo. Como se salientou, a disseminação das unidades fabris ocorre, principalmente, por imperativos de custo de mão-de-obra, o que obriga à localização em zonas periféricas, onde as diversas economias de aglomeração desempenham virtualmente um papel nulo. Neste cenário, os contactos com a realidade local/regional no âmbito das actividades de I&D são praticamente inexistentes.

Efectivamente, as grandes vantagens que as transnacionais têm em proceder a uma desconcentração de algumas actividades de I&D prendem-se com razões de vizinhança com funções complementares, nomeadamente com a produção. Procede-se, no fundo, à procura de economias de gama e de especialização, articulando-se com funções da empresa com as quais detêm maiores afinidades, de modo a desenvolver fluxos melhorados na comunicação intra-grupo. Obviamente, as desconcentrações de actividade de I&D também acarretam alguns inconvenientes, principalmente o facto de poder ocorrer falta de investigadores atraídos pelas grandes urbes, como sugere Malecki (1993: 102).

As grandes transnacionais, por via de razões já aduzidas, processam a I&D quer a uma escala central quer a uma escala periférica, tudo dependendo da sua estrutura organizacional e do conjunto dos produtos fabricados. Não nos esqueçamos que as unidades fabris que trabalham com produtos em fim de ciclo de vida procuram localizações periféricas onde possam usufruir dos baixos custos de mão-de-obra.

Contextualizado assim, o padrão de localização da I&D materializado pelas grandes empresas industriais procede, em larga medida, de uma lógica interna de organização, sendo admissível que a investigação fundamental seja desenvolvida em laboratórios centrais, enquanto a investigação aplicada segue os passos das várias divisões funcionais das transnacionais, não obrigando necessariamente a lugares centrais mas beneficiando da centralidade pelas razões já mencionadas, enquanto o desenvolvimento experimental, com horizontes temporais de curto prazo, está sintonizado com as unidades de produção, filiais periféricas de transnacionais (Howells, 1989: 37; Howells, 1990: 142) (Fig.1.5).

Fig. 1.5 - Organização funcional e localização da I&D



Fonte: Adaptado de Howells (1989: 38)

Assim, o padrão de concentração das actividades de I&D é tanto maior quanto mais remota em relação à produção é o tipo de I&D desenvolvido. Sem dúvida, no entanto, que as sedes das empresas, com a responsabilidade de toda a gestão estratégica, tendem a assumir papel de relevo em todo este quadro. Polarizando quer a fase de investigação básica, quer, também, se bem que em menor escala, a fase de investigação aplicada, as

sedes das organizações acabam por fomentar padrões concentrados de localização. Hingel (1996: 4), analisando o padrão locacional dos centros de I&D comunitários, corroborou empiricamente esses dados, ao observar que *a grande maioria dos laboratórios consagrados a actividades de investigação com vista à inovação está concentrada no centro industrial tradicional da Europa (de Londres a Milão)*.

É que, para além dos factores de localização que têm a ver com a própria estrutura interna das organizações transnacionais e que são, como salientámos, tão importantes, de não menor realce é o próprio ambiente externo. Como demonstrámos, as economias de aglomeração são imprescindíveis à actividade de investigação fundamental e nunca desfavoráveis ou prejudiciais às restantes fases de I&D, pelo que a tendência concentracionista é, mais uma vez, reforçada. Daí não admirar que objectivos de desenvolvimento regional sejam tão dependentes da escolha locacional de centros de I&D, visto esta ser influenciada pelas economias de aglomeração, nomeadamente através das economias de localização e urbanização. Explica-se, assim, que poucas regiões periféricas beneficiem das decisões de localização das grandes empresas para estabelecimentos de I&D (Malecki, 1993: 119).

Isto é, quer os factores internos à própria estrutura organizacional das empresas multinacionais quer os próprios factores ambientais externos concorrem para a concentração de I&D em áreas metropolitanas. Não se pode aqui deixar de sublinhar o facto de o investimento estatal vir muitas vezes despoletar, reforçar ou perpetuar as tendências de espacialização referidas. Corrobora-se, assim, a observação empírica realizada por alguns autores (Aydalot, 1985; Hall, 1987; Howells e Wood, 1993; Malecki, 1993; Feldman, 1994; Frenkel, 1998).

De qualquer modo, com as grandes tendências de I&D, com a investigação a assumir crescentes foros de *Big Science*, com a multiplicação de contactos inter-organizacionais, com a internacionalização de I&D, toma-se óbvio que, em termos de padrão espacial de localização da I&D, algo de novo está a ocorrer, como sublinha Howells (1990: 144): *as actividades de investigação estão a tornar-se cada vez mais locacionalmente “fluídas”, quer em termos operacionais, quer em termos organizacionais, dado que os contactos científicos e as fronteiras administrativas se estão a expandir dos centros de pesquisa, que geralmente apresentam um perfil muito concentrado, para redes de*

cooperação de âmbito nacional e internacional. Esta crescente fluidez espacial da actividade investigativa também é importante no modo como conceptualizamos o sistema de I&D – é, cada vez mais, metodologicamente duvidoso estudar analiticamente as actividades de I&D num quadro geográfico e económico fechado, com os *inputs/outputs* assentes estritamente num determinado quadro regional ou nacional.

7. Síntese

Não configurando, de modo algum, panaceia universal para os desafios de desenvolvimento que se colocam nos mais diversos contextos sócio-económicos, a inovação constitui, actualmente, um eixo incontornável em que devem assentar as estratégias de reforço do padrão competitivo das economias regionais, ocupando, cada vez mais, um papel central na moderna economia cognitiva, em que a capacidade de aceder a informação relevante e de produzir e recriar conhecimento é determinante do sucesso empresarial e territorial.

A teoria clássica das vantagens comparativas baseadas no custo dos factores de produção não explica, de todo, o actual quadro de competição à escala internacional, que depende, crescentemente, de estratégias empresariais assentes na inovação, nas suas diferentes modalidades. Pode mesmo dizer-se que não existem empresas competitivas que não possuam estratégias inovadoras adequadas às suas características. As vantagens locais no campo da inovação, mais do que o resultado da disponibilidade em recursos naturais, de diferenciais nos custos de transporte ou da existência de mão-de-obra de baixo custo, emanam da presença de recursos cognitivos, organizacionais e institucionais complementares e que se reforçam mutuamente.

Dependendo de um conjunto complexo e interactivo de factores, os processos conducentes à inovação são hoje entendidos como resultantes não de um fluxo unidireccional alimentado pela oferta (*science/technology-push*) ou pela procura (*demand-pull*), mas, de facto, de mecanismos complexos de interacção, em que é de destacar a importância de factores como a disseminação de conhecimento não formal entre as empresas e instituições, o diálogo entre os diversos tipos de saber ou a criação de uma cultura relacional entre os actores que corporizam um determinado sistema

territorial de inovação, a par de outras dimensões mais clássicas, como a *Pavittiana* influência da relação estabelecida com clientes e fornecedores. O elemento crítico para o sucesso do desempenho das empresas no campo da inovação parece ser a existência de externalidades positivas de aglomeração que facilitam a inovação e a sua inserção nos circuitos comerciais (Feldman: 1994: 95). A geração de uma inovação e a sua concomitante entrada com êxito no mercado devem ser entendidas como um reflexo da capacidade de organização empresarial e territorial e uma síntese da confluência dos diversos tipos de saber coexistentes.

A inovação parece, pois, menos condicionada pela classe dimensional das empresas que constituem a matriz produtiva de uma dada região do que pela envolvente de prestação de serviços de valor acrescentado no campo da inovação. Assim sendo, mesmo que as pequenas e médias empresas não reúnem condições internas para desenvolverem actividades de I&D (condição que, como se viu, nem sequer é necessária ao bom desempenho inovador das firmas), mesmo de carácter aplicado, verifica-se que uma solução plausível para promover o seu potencial inovador é promover a externalização de funções, fomentando os laços de cooperação com a envolvente empresarial e institucional, fonte de externalidades de aglomeração que podem ser apropriadas pelo universo produtivo.

No campo da inovação, analisámos, igualmente, as suas tendências de distribuição espacial, concluindo que as regiões periféricas são as que, a este respeito, enfrentam maiores problemas, uma vez que o investimento ligado às indústrias das novas tecnologias tende a concentrar-se em torno dos grandes espaços urbano-metropolitanos. A geografia da inovação é tendencialmente concentracionista e, deste modo, as periferias necessitam de encontrar alternativas voluntaristas que, à revelia da lógica prevalecente no mercado, lhes permitam modernizar competitivamente as suas matrizes produtivas, inserindo-as em trajectórias de *upgrading* empresarial, organizacional e institucional, valorizando, de modo sustentado, o quadro competitivo dessas economias.

A perspectiva sobre inovação veiculada pela Economia da Inovação tem como actor quase exclusivo de todo o processo a empresa: com efeito, as firmas são o agente principal da inovação e da absorção da inovação, pois é a esse nível que a acumulação de conhecimentos técnicos e organizacionais pode ser usada e testada em termos de

rendibilidade; é, também, na empresa que decorre uma dinâmica de aprendizagem e é na empresa que se detectam as possibilidades de utilização das inovações. O potencial inovador e de absorção de inovação é analisado praticamente numa vertente intra-empresarial, subvalorizando, assim, factores que são inerentes ao seu enquadramento inter-empresarial e político-institucional, precisamente dois dos vectores que assumem maior protagonismo nas abordagens atinentes à Economia Territorial, que analisaremos em profundidade no próximo capítulo.

Ao abraçar uma conceptualização do processo de inovação baseada no modelo interactivo, a abordagem da Economia da Inovação está, na nossa óptica, implicitamente a obrigar a convergir para este campo de análise outras perspectivas disciplinares que possam complementar as suas limitações metodológicas. Referimo-nos, neste caso concreto, aos *apports* analíticos veiculados, nomeadamente, pela Sociologia e pela Geografia, que se mostram, actualmente, decisivos para compreender a problemática da inovação na sua totalidade, enquanto construído empresarial e sócio-territorial. Os factores de natureza territorial desempenham claramente um papel fundamental na dinâmica de inovação.

A nosso ver, a Economia da Inovação, por si só, ao centrar-se demasiado num quadro de análise intra-empresarial, com os seus indicadores de *input e output*, demonstra, por um lado, uma capacidade mais instrumental do que conceptual para verdadeiramente romper definitivamente com o espartilho do modelo linear de inovação (Nauwelaers e Reid, 1995: 20) e, por outro lado, deixa uma vasta zona de sombra na compreensão de toda a semântica e morfologia que caracterizam hoje a dinâmica de inovação. Quase poderíamos afirmar que existe uma incompatibilidade entre o instrumental disponibilizado pela Economia da Inovação e o modelo interactivo de inovação – há, pois, que completar este caminho analítico com o recurso a outras áreas do saber, perspectivando um quadro de estudo mais sistémico e menos convencional que possa servir para elucidar melhor o modo como ocorre o processo de inovação e as suas condições e implicações territoriais (Edquist, 1997: 5; Meyer-Krahmer, 1997: 305-308).

A ênfase nas relações complexas entre os diversos actores que se encontram associados à dinâmica de inovação constitui, na nossa perspectiva, uma área ainda lacunar, que não se encontra suficientemente coberta pela Economia de Inovação - simplesmente não

sabemos ainda como elas realmente se processam. Isso requer o desenvolvimento de uma visão mais sistêmica e interactiva desses mecanismos que subjazem à inovação, sendo para isso necessário desenvolver trabalho de natureza empírica que permita capturar essas interdependências de natureza mais qualitativa, abrindo, assim, novos caminhos que extravasem o âmbito estrito de análises centradas em indicadores de *input/output* que negligenciam as dinâmicas relacionais subjacentes à produção de inovações. É, deste modo, que achamos não só conveniente mas mesmo fundamental cruzar esta abordagem mais ortodoxa com outras abordagens disciplinares portadoras de uma vincada índole territorial, onde a temática da inovação está pelo menos implícita, como é caso dos Distritos Industriais, dos Meios Inovadores, das Regiões Inteligentes e dos Sistemas Regionais de Inovação, permitindo, assim, mapear as interações entre os agentes do sistema de inovação e avaliar os processos de aprendizagem e acumulação de conhecimentos subjacentes à inovação. É esse o caminho que nos propomos continuar no próximo capítulo.

CAPÍTULO 2 – AS ABORDAGENS DA ECONOMIA TERRITORIAL DA INOVAÇÃO

1. Os distritos industriais como figuras emblemáticas dos sistemas produtivos locais

1.1. Introdução

Os debates teóricos centrados na emergência de um novo regime de acumulação que teria sucedido ao período *fordista* contribuíram para a promoção do modelo de produção flexível. Um dos resultados foi o interesse manifestado pelas formas de organização produtiva baseadas na aglomeração de actividades. Os distritos industriais são, de certo modo, a forma canónica (Peyrache-Gadeau, 1995; Lopes, 1998) em que assenta a tese da *reconcentração espacial*. Este sub-capítulo ser-lhe-á consagrado, não sendo, todavia, nosso objectivo testar ou validar a tese da reconcentração. Os distritos industriais, ou, até mesmo, os sistemas de industrialização difusa, sobressaíram em alguns países industrializados como organizações produtivas que resistiram relativamente bem às dificuldades que assolaram globalmente os sectores intensivos em mão-de-obra nas décadas de 70 e 80. Eles são frequentemente apresentados como uma via possível para o desenvolvimento regional assente no dinamismo das PME, e, assim, menos dependente das lógicas de localização das grandes empresas. Todavia, não é sob este prisma de análise que, no âmbito do presente estudo, a problemática dos distritos industriais nos interessa, mas antes porque configuram um rearranjo territorial portador de potencial de inovação, que, aliás, constitui um dos vectores estruturantes da sua dinâmica evolutiva e qualificante.

A primeira parte deste sub-capítulo visa, portanto, definir claramente as características identitárias dos distritos industriais, numa análise balizada por princípios sócio-económicos e territoriais. Para isso situaremos o contexto histórico da sua génese e, de igual modo, iremos precisar o modo pelo qual eles são susceptíveis de constituir um novo modelo de organização da produção, ilustrando a nossa reflexão com a análise de especificidades nacionais que condicionam a formação e a configuração das economias territoriais.

De seguida, centraremos a nossa atenção na análise dos processos de inovação característicos dos distritos industriais, tentando apreender os seus modos de geração, as diversas tipologias de inovação geradas e a resultante dessa dinâmica, nomeadamente atendendo à relação da capacidade endógena de inovação com as trajetórias de desenvolvimento prosseguidas.

1.2. A releitura de Marshall: os distritos industriais

Os estudos sistemáticos sobre os distritos industriais são relativamente recentes, abrangendo praticamente as duas últimas décadas e meia do século XX e centraram-se, originalmente, na análise da dinâmica regional italiana. Durante muito tempo, no período do pós-guerra, a principal preocupação italiana em matéria de desenvolvimento económico resumia-se à atenuação das profundas assimetrias entre o Norte e o Sul do país. Em conformidade, no Mezzogiorno foi promovida uma estratégia de pólos de crescimento com base em actividades industriais típicas da II Revolução Industrial, como a siderúrgica e a petroquímica, através das quais, assim se esperava, seriam desencadeados efeitos motrizes sobre os restantes sectores económicos.

Essa estratégia, que configurou um modelo ortodoxo de política regional *from above* desenvolvida ao longo de mais de vinte anos, resultou num profundo fracasso. É justamente nessa altura, num contexto de contínuo aprofundamento das disparidades regionais Norte – Sul, que os investigadores deparam com uma nova realidade territorial que denominam de Terceira Itália (Itália do Meio ou Itália do Centro)¹². O que, inicialmente, suscitou o interesse dos investigadores italianos foram as elevadas taxas de crescimento do emprego industrial e as excelentes *performances* exportadoras evidenciadas pelo tecido produtivo regional.

São os sociólogos italianos (Bagnasco, 1977) que, num quadro marcado pela recessão dos primeiros choques petrolíferos, se debruçam sobre esse novo objecto de análise, território intercalar entre o pujante triângulo industrial do Norte (Génova –Turim – Milão) e o Mezzogiorno sub-industrializado, como espaço que desafiava os tradicionais

¹² Denominação que descreve um vasto espaço regional situado, *grossso modo*, entre Roma e Milão, e que engloba, nomeadamente, as cidades de Veneza, Bolonha, Parma, Florença e Ancona.

modelos analíticos baseados nas relações de dependência centro – periferia. A análise é alargada e enriquecida com os contributos de Becattini (1979), que se concentrou no conteúdo económico dessas configurações industriais, fazendo sobressair a matriz produtiva assente numa forte presença de PME e no seu perfil de especialização industrial.

Curiosamente, esses estudos convergiram no mesmo sentido dos trabalhos apresentados por Alfred Marshall¹³, não admirando, portanto, que os investigadores italianos aí filiassem essas dinâmicas económicas e territoriais, sob a denominação genérica de *distrito industrial marshalliano*. Foram os trabalhos de Becattini (1979, 1989) que introduziram este conceito nos campos da economia industrial e da economia regional, afirmando a importância da análise territorial como uma dimensão-chave no estudo da dinâmica industrial, entendendo-se, desde então, a produção como um processo intrinsecamente localizado (Becattini e Rullani, 1995:172).

A releitura da noção de distrito industrial é, assim, tributária dos trabalhos desenvolvidos pela chamada *Escola de Florença*, e, nomeadamente, numa fase inicial, como se sublinhou, de Giacomo Becattini (1989:112), que sugeriu a seguinte definição: *o distrito industrial é uma entidade sócio-territorial caracterizada pela co-presença activa, numa área territorial circunscrita, natural e historicamente determinada, de uma comunidade de pessoas e de uma população de empresas industriais*.

Nessa mesma obra, Becattini (*op. cit.*: 125) avança com uma análise mais fina em que se podem, desde logo, perspectivar alguns dos elementos estruturantes do conceito, nomeadamente na sua vertente produtiva, como a pequena escala empresarial, a especialização por fases da fileira produtiva, a existência de reduzidas barreiras de entrada e o papel dinamizador desempenhado pelos serviços de apoio à produção: *o distrito industrial marshalliano é constituído por uma população de pequenas e médias*

¹³ Alfred Marshall (1890, 1919), economista inglês (1842 – 1924), na sua obra *Principles of Industry Economics*, foi o primeiro investigador a descrever e a analisar o funcionamento das aglomerações económicas inglesas do séc. XIX, nomeadamente de dois centros industriais nucleares da Revolução Industrial, Manchester, centro laneiro, e Sheffield, centro cuteleiro, que qualificou de distritos industriais, avançando ainda com os conceitos de economias externas, economias de aglomeração e atmosfera industrial. Em termos sintéticos, Marshall argumenta que a concentração industrial e a especialização sectorial, ao induzir a concentração de mão-de-obra qualificada e ao promover a circulação de informação e de *know-how* entre as empresas, favorece o aparecimento de economias portadoras de vantagens empresariais.

empresas independentes assentes num sector de especialização e num processo de divisão do trabalho industrial à escala local, apoiando-se numa miríade de unidades fornecedoras de serviços à produção e de trabalhadores ao domicílio, orientada, através do mercado de encomendas, por um grupo aberto de empresários puros.

O conceito de distrito industrial prolongou-se através da noção de sistema de produção local (Courlet, 1994; Courlet e Soulage, 1994; Courlet e Dimou, 1995) que corresponde, *grossa modo*, à adaptação francesa de dinâmicas territoriais¹⁴ que, evidentemente, não se circunscreviam ao quadro da *Terza Italia* e que Courlet (1994:1) definiu como *um conjunto agrupado de empresas que desenvolve relações de cooperação entre si e com o meio sócio-cultural de inserção. Essa relações não são apenas de natureza mercantil, mas envolvem outras dimensões de carácter informal e produzem externalidades positivas que se repercutem sobre todo o tecido empresarial.*

Na esteira do conceito de distrito industrial apareceram, pois, numerosas outras investigações centradas no estudo das organizações produtivas localizadas que, naturalmente, não se circunscreviam ao quadro sócio-económico da Terceira Itália e que encerravam especificidades que originaram novas denominações, reflectindo, no entanto, fenómenos territoriais de similar expressão, como sejam, para além do já referido sistema de produção localizado ou local, sistema territorial de produção (Brun, 1985; Crevoisier e Maillat, 1989), sistema industrial localizado (Colletis, Courlet e Pecqueur, 1990), distrito tecnológico (Antonelli, 1986; Storper, 1991) e meso-sistema produtivo (Gilly, 1990). Convém, pois, sublinhar, desde já, que os distritos industriais não são, como afirmou Mota Campos (1997: 119), um fenómeno exclusivamente italiano, nem sequer constituem uma peculiaridade europeia (Abdelmalki e Courlet, 1996; Benko et alii, 1997: 317; Rabellotti e Schmitz, 1999). O modelo italiano, como resposta económica e territorial à crise, teve, segundo alguns autores (Pecqueur e Silva, 1988), uma difusão alargada, podendo, por exemplo, encontrar-se oitenta e três zonas repartidas por toda a Espanha, centradas, principalmente, nas províncias de Valencia, Gerona, Murcia e ao longo do Vale do Ebro, mas também na Dinamarca, na Jutlândia, na Alemanha, sobretudo no Estado de Baden-Wurttemberg, mesmo no Japão e nos

¹⁴ A literatura francesa da especialidade é abundante de exemplos: são conhecidos os trabalhos desenvolvidos sobre o Vale do Arve, assente na fileira (micro-)mecânica (Courlet, 1992 e 1996), sobre o Choletais, baseado no calçado e nas confecções (Courlet e Pecqueur, 1987), sobre a bacia de emprego de Castres-Mazamet, fundada na fileira têxtil (Courlet e Dimou, 1993), etc.

Estados Unidos da América e até em países da América Latina, como o Brasil e o México, e do Norte de África, como a Tunísia e a Argélia. Aliás, reflectindo essa geografia alargada de ocorrência do fenómeno, Scott e Storper, citados em Marcelpoil (1998:59), avançam mesmo com a hipótese da existência de um *parque mundial de distritos industriais*. Valerá a pena referir, a este propósito, que, em Portugal, a investigação da problemática dos distritos industriais entronca nos trabalhos pioneiros conduzidos por Ferrão (1985) e Caetano (1986), direccionando-se, posteriormente, para a análise, em particular, de estudos de caso que abrangem a fileira têxtil do Vale do Ave (Domingues e Marques, 1987; Silva, 1988), a indústria metalo-mecânica de Águeda (Caetano, 1990; Reis, 1992), as indústrias do vidro, do plástico e dos moldes da Marinha Grande (Barbosa de Melo, 1995; Lema, 1996) e a indústria de curtumes de Alcanena (Nicolau, 1999 e 2001).

No contexto do presente trabalho de investigação, o conceito de distrito industrial será utilizado, assim, fundamentalmente, como um instrumento privilegiado de análise e evolução e transformação das organizações produtivas territorializadas, perspectivando-se, neste contexto, uma utilização indistinta das terminologias referidas, sublinhando-se, portanto, que essas correntes terminológicas alternativas podem, sem excepção, filiar-se no conceito mais amadurecido e divulgado de distrito industrial. Todavia, há que referi-lo, a Escola Francesa de Grenoble, ligada ao IREPD (Institut de Recherche Économique sur la Production et le Développement), onde pontificam autores como Pecqueur (1987), Courlet (1992) e Dimou (1994), defende que a noção de sistema produtivo local é mais abrangente do que a de distrito industrial, uma vez que os vectores sociais de coesão não se restringem ao espírito comunitário dos distritos, mas decorrem, também, das relações empresariais, da cultura tecnológica, da política de investigação, etc. Nesse sentido, o sistema produtivo local aparece como um espaço onde as relações mercantis, e mesmo certas relações hierárquicas, estão presentes, combinando-se com as relações de natureza horizontal directas estabelecidas entre os actores. Todavia, mesmo com essas achegas conceptuais, Courlet, Pecqueur e Soulage (1993: 35) sugerem a equivalência, em termos pragmáticos, dos dois conceitos: *no caso dos sistemas produtivos locais, o paradigma técnico-industrial pode ser definido pela noção de distrito industrial*.

Todas estas abordagens traduzem, afinal, a problemática da permanência da territorialidade como variável-chave que age e condiciona a racionalidade dos actores nas suas relações de proximidade, ao mesmo tempo que se debruçam sobre os mecanismos de desenvolvimento regional endógeno. Existe, de facto, uma alargada intersecção de interesses analíticos e observações nas diferentes abordagens citadas, todas elas filiadas nas investigações enquadradas no fenómeno dos distritos industriais da Terceira Itália, que, embora assente numa grande diversidade de contextos histórico-culturais e produtivos, permite distinguir um denominador comum centrado em torno da importância da pequena escala empresarial, das relações de cooperação em bases informais, da valorização do saber contextual, das vantagens da partilha de valores e padrões culturais comuns, etc.

Provavelmente, há que reconhecer que a riqueza que o debate sobre os distritos industriais trouxe ao pensamento económico regional teve a ver, sobretudo, com a inscrição territorial dos processos produtivos, numa análise enquadrada pelo paradigma do desenvolvimento endógeno. Os territórios, opostamente à lógica funcionalista e hierárquica, deixam de ser entendidos como suportes passivos destinados a acolher o investimento móvel e passam a ser vistos como entidades dinâmicas, sujeitos e motores do seu próprio destino, capazes de criar activos específicos e diferenciados, promovendo processos de inovação e desenvolvimento (Maillat, 1996a: 2).

Em jeito de síntese, podemos partilhar a conclusão formulada por José Reis (1992: 78), que sugere, a propósito do lançamento do debate gerado pelos sistemas produtivos locais: *uma consequência necessária é, pelo menos, a confrontação da capacidade explicativa dos factores exógenos de industrialização local com a dos factores endógenos, relativizando a visão vertical e dual do desenvolvimento e articulando-a com uma avaliação da lógica horizontal dos territórios. Os espaços locais reapreciam-se como agentes – e não só receptores – de industrialização, na base do adensamento de redes de pequenas e médias empresas, das acções colectivas locais, das formas de iniciativa cujo impulso é “sugerido” pelos quadros de reprodução social.*

Os distritos industriais definem-se, assim, desde logo, pelo quadro territorial onde fermentam, pela especificidade das economias de aglomeração propiciadoras da sua génese e evolução, pela flexibilidade do seu contexto sócio-económico, pela tecnicidade

endogeneizada pelo seu tecido produtivo, pela densidade das estruturas reticulares de cooperação, pelo fervilhar de uma cultura empresarial valorizadora do risco, pela importância das formas não mercantis de relacionamento empresarial vinculadas aos modos de reprodução social, etc. Os distritos industriais podem, e devem, pois, ser observados segundo alguns ângulos específicos - é esse o desafio que nos propomos alcançar nas páginas seguintes.

1.2.1. *Economias de aglomeração: dimensões-chave na formação dos distritos industriais*

A análise do modelo dos distritos industriais pressupõe que as formas de produção resultam, fundamentalmente, de condicionalismos geográficos e sócio-culturais específicos que favorecem o aparecimento e o desenvolvimento de economias organizadas numa base local. O isolamento de certas regiões, a existência de uma matriz agrícola sustentadora de pluri-rendimentos familiares ou determinados saber-fazer característicos, permitiu-lhes, de certo modo, preservar uma certa autonomia económica e manterem-se à margem dos mecanismos de difusão do padrão de desenvolvimento assente na grande indústria.

Courlet e Dimou (1995: 363) perfilham a opinião que os distritos industriais são a resultante de um conjunto alargado de iniciativas, de relações de cooperação e de redes locais, que lhes conferem uma série de vantagens específicas, nomeadamente através do surgimento de um certo número de economias externas de aglomeração:

- economias de especialização, ligadas ao aprofundamento da divisão do trabalho;
- economias do trabalho, resultantes da formação e acumulação de saber-fazer específicos;
- economias de informação e comunicação, provindas da capacidade de inovação e da sua difusão.

Anote-se que estas economias externas de aglomeração são economias de produção e de transacção de que as empresas beneficiam quando inseridas em aglomerados industriais de grande dimensão (Courlet, Pecqueur e Soulage, 1993). Assim sendo, há que sublinhar que as PME de um distrito industrial podem, se devidamente articuladas,

operar com as vantagens de escala que normalmente são atribuídas exclusivamente às grandes unidades empresariais, a que acresce uma maior agilidade de funcionamento, ou, como afirma Reis (1992: 115), que *se atinjam quer as vantagens da grande dimensão (economias de escala), quer da pequena dimensão (flexibilidade produtiva)*.

Por seu turno, Catin (1991: 581), na sua pertinente análise à génese e evolução dos distritos industriais, opta por distinguir duas categorias de economias de aglomeração, que define como economias externas *marshallianas* internas à região em causa:

- economias de localização, externas às empresas mas internas à indústria local, e que são fruto da especialização intra-industrial, da cooperação entre empresas dos mesmos ramos, da existência de uma mão-de-obra local especializada;
- economias de urbanização, externas quer às empresas, quer à indústria local, mas que são, por outro lado, dependentes, no fundamental, da dimensão dos aglomerados urbanos e da região, bem como da presença de activos sociais corpóreos, nomeadamente de infra-estruturas e equipamentos de formação, de C&T e de prestação de serviços às empresas.

Catin (*op. cit.*) sugere que os distritos industriais são tributários, em matéria de organização da sua matriz produtiva, das economias de localização que, sistematicamente, contribuem para a obtenção de vantagens empresariais, sendo, de certo modo, um produto espontâneo de um *caldo cultural e empresarial* que promove as relações de cooperação num quadro produtivo tendencialmente mono-sectorial. As economias de urbanização, segundo o mesmo autor (*op. cit.*), devem colocar-se mais como objectivos de política regional, na medida em que, ao serem fomentadas, podem contribuir para o reforço da dinâmica dos distritos industriais, ou, numa perspectiva preventiva, como instrumentos de amortecimento de eventuais crises nos sistemas produtivos locais, renovando as suas *performances* empresariais.

De todo o modo, a leitura explicativa das economias de aglomeração na formação dos distritos industriais não deve ser reduzida a uma análise que se cinja às relações empresariais e às características do mercado de trabalho. Becattini e Rullani (1995: 179) são, a esse propósito, suficientemente elucidativos: privadas das economias internas de grande escala e do *taylorismo*, as PME dos distritos industriais cimentam a sua

identidade territorial na existência de fortes mecanismos de solidariedade social e na vivência de um mesmo património cultural.

É, pois, na continuidade das organizações sócio-económicas, de base local, que deve ser entendido o aparecimento dos distritos industriais. Nesta acepção se compreende que a industrialização difusa tenha caracterizado o modo de evolução dos sistemas de produção típicos das economias de base rural e uma forte presença de pequenas empresas locais.

Esse é, pois, um traço essencial das economias territoriais subjacentes à génese e dinâmica dos distritos industriais, ou seja, a existência de laços íntimos de ligação entre a estrutura social e a estrutura e funcionamento da actividade económica, os quais garantem níveis elevados de coerência interna desses espaços territoriais. A gestação de um sistema articulado de interdependências, quer associado à existência de padrões culturais homogêneos, quer aliado às condições dos mercados locais de emprego, como a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, a vivência de uma cultura técnica e profissional e, ainda, os mecanismos de circulação da informação, são, todas elas, condições de partida necessárias, embora não suficientes, ao surgimento de economias de aglomeração.

Uma economia local torna-se um distrito industrial quando o aumento da sua capacidade industrial deriva, principalmente, da gestação de economias de aglomeração que, amplificando a divisão social do trabalho, exercem um efeito centrípeto e aglutinador da pequena e média função empresarial, num contexto marcado pela socialização de processos industriais comuns e pelo aprofundamento da integração entre economia e sociedade.

1.2.2. *O distrito industrial como sistema de produção flexível alternativo à produção de massa*

Numa obra, entretanto já celebrizada, intitulada *The Second Industrial Divide*, Piore e Sabel (1984)¹⁵ defenderam a tese da passagem da fase de produção de massa, associada

¹⁵ Segundo Piore e Sabel (*op. cit.*), a crise dos anos setenta conduziu o sistema capitalista a uma segunda oportunidade de bifurcação, a uma segunda clivagem industrial, tendo a primeira, de acordo com a

ao *fordismo*, à fase de especialização flexível, conformando os distritos industriais a sua configuração territorial, e enquadrando uma teorização que recusa o determinismo industrial e capitalista de assunção de uma única trajectória tecnológica associada à produção em série.

A ideia matriz inovadora, subjacente à abordagem proposta por Piore e Sabel, foi a de interpretar o sucesso organizativo e geográfico dos distritos industriais como um caso particular de uma tendência pesada mais vasta: a substituição da produção de massa *fordista*, rigidamente hierarquizada, por um novo regime, a especialização flexível, tributária de um renovado quadro de relacionamento empresarial e de um novo paradigma tecno-industrial *pós-fordista* baseado na produção de pequenas séries e na segmentação de produtos subordinado a lógicas de coordenação horizontal de funções, de delegação de poderes e de inovação descentralizada¹⁶. É a este propósito que Maillat (1996a: 3) refere que o sistema produtivo global tende a estruturar-se como *um mosaico de sistemas locais flexíveis*.

Benko *et alii* (1997: 310-314) sugerem que essa transição veiculada na esteira das análises formuladas por Piore e Sabel (*op. cit.*) encontraria as suas causas mais próximas no comportamento da procura de bens standardizados, a qual terá estagnado devido à saturação dos mercados dos países desenvolvidos e, de igual modo, na alteração do perfil dos consumidores, agora valorizador da diversidade, do *design*, da especificidade e de novos patamares de qualidade.

opinião dos mesmos autores, ocorrido no final do século XIX quando a tecnologia de produção em série substituiu, definitivamente, as técnicas de fabrico associadas aos antigos sistemas artesanais de produção.

¹⁶ Há, todavia, que referir que algumas corrente do pensamento económico regional adoptaram uma atitude céptica em relação ao paradigma da especialização flexível de produção. Alguns autores, como Amin e Robins (1994: 98), contestaram vivamente a hipótese da trajectória unívoca de desenvolvimento desenhada por Piore e Sabel, sublinhando: *o desenvolvimento capitalista tem-se caracterizado, neste século, por um aprofundamento extensivo e progressivo, tanto da divisão técnica como da divisão social do trabalho, dando lugar a um sistema económico simultaneamente fragmentado e integrado. Mais do que sucessivas, estas duas formas de divisão do trabalho são coexistentes*. Para Amin e Robins (*op. cit.*), a teoria da especialização flexível equivoca-se ao omitir vertentes de análise fundamentais na consideração da dinâmica evolutiva dos sistemas produtivos locais, nomeadamente, as relações local-global, confundindo, além disso, a fragmentação do sistema produtivo com as lógicas do capital e dos modelos de governação. Aliás, já em texto anterior, lapidariamente designado *These are not Marshallian Times*, Amin e Robins (1991) tinham alertado para o perigo de se vir a cair numa certa ortodoxia caracterizada pelo apelo a uma espécie de utopia *anti-fordista* que prometia o fim da centralização e da massificação e a sobreposição da flexibilidade e do localismo. No mesmo sentido se pronunciaram Martinelli e Schoenberger (1994: 113) quando admitiram a compatibilização entre fragmentação e a atomização produtiva, por um lado, e a crescente integração e reforço da concentração do capital e das estruturas de controlo, por outro, e que constituem características intrínsecas ao novo regime de acumulação.

Essa maior volatilidade e segmentação da procura, a par, também, da crescente sofisticação nos processos produtivos, principalmente através de *upgradings* e da inovação permitidos pelas novas tecnologias de informação ligadas à electrónica, à informática e às telecomunicações, bem como pela divulgação de máquinas *multi-purpose*, permitiu a criação de condições favoráveis à emergência de PME flexíveis e inovadoras, fornecedoras de uma gama diversificada de produtos.

Alguns autores (Peyrache-Gadeau, 1995: 101-102; Maillat, 1996a: 6) sugerem, em paralelo, que a emergência da importância das PME decorreu do facto de as grandes empresas terem iniciado, durante os anos 70, um movimento alargado de externalização de funções produtivas, tentando contornar, com a adopção dessa estratégia, a rigidez salarial e a existência de algumas actividades menos produtivas. Se, numa fase embrionária, essa dinâmica de externalização de funções da grande empresa acarretou, sobretudo no caso italiano, o desenvolvimento de mecanismos ligados à economia informal e o aparecimento de redes pouco estruturadas de subcontratação à escala local, numa fase posterior a densificação das redes de produção e a sua crescente especialização nas diferentes fases do processo produtivo foram gerando níveis cada vez mais complexos de cooperação inter-empresarial e de interdependência. Estavam, assim, a ser criadas as condições de surgimento de sistemas produtivos libertos da tutela hierárquica das grandes empresas, passando a coordenação das diferentes fases de produção a estar organizada horizontalmente, na base de relações de cooperação estabelecidas no seio do sistema produtivo local pelas PME.

Na prática, como salienta Becattini (1989: 263), *a coordenação das diferentes fases produtivas e o controlo da regularidade do seu funcionamento deixam de estar sujeitos a regras pré-estabelecidas e a mecanismos hierárquicos (...), mas, ao contrário, passam a estar sujeitos ao jogo automático do mercado e a um sistema de sanções sociais infligidas pela comunidade*. O distrito industrial passa, assim, a constituir, segundo a explicação de Becattini e Rullani (1995: 177), o resultado cumulativo da divisão social do trabalho entre as diversas pequenas e médias unidades produtivas especializadas, associadas por uma matriz cultural e empresarial comum.

De notar que Piore e Sabel (1984), com a abordagem da especialização flexível, não anunciavam o fim das grandes empresas, mas, apenas, a requalificação empresarial das pequenas e médias unidades enquanto actores territoriais de primeira importância. Aliás, dois anos mais tarde, Sabel (1986: 43) é, a esse respeito suficientemente elucidativo, afirmando que *seria erróneo admitir que a especialização flexível poderia vir a suplantarm completamente a produção de massa como princípio organizador da produção industrial*. Na mesma obra, Sabel (*op. cit.*: 41-42) distinguia três modalidades de especialização flexível, segundo critérios que atendem ao contexto sócio-produtivo: uma primeira, mais ortodoxa e típica dos distritos industriais e resultante da inter-relação de pequenas e médias empresas; uma segunda, característica da Alemanha (por exemplo, Baden-Württemberg), baseado na adopção de princípios de descentralização interna das grandes empresas; finalmente, uma terceira modalidade de especialização flexível, característica do aprofundamento do sistema japonês *kanban*, associado ao *toyotismo*, onde a grande empresa desempenha um papel nuclear.

A questão, passa, portanto, pela coexistência e permanente ajustamento das diferentes formas e escalas de actividade empresarial, num cenário onde é fácil perceber a crescente agilidade organizacional e operacional da grande empresa, a flexibilidade deixando de ser um exclusivo das PME. Porém, mais do que enfatizar as vantagens da pequena escala, nomeadamente em termos da dinâmica económica local, ou assinalar o seu predomínio, tantas vezes conjuntural, em determinados contextos sociais e territoriais, importa tentar apreender a lógica subjacente a essas trajectórias, bem como os seus mecanismos causais. É, justamente, essa a leitura que pode reconhecer-se em Barbosa de Melo (1995:60) quando refere: *não surpreende a ênfase que, desde finais dos anos 80, a literatura vem dando ao tema da convergência entre a evolução da grande e da pequena empresa, inspirada, por um lado, pelo processo de desagregação federativa e poliárquica da grande empresa e, por outro, pelo processo de emaranhamento cada vez mais formalizado das pequenas empresas. Caminhar-se-ia, então, para uma forma de organização produtiva de grande flexibilidade a que alguns chamam “network”, ou rede*.

Nestes novos espaços de especialização flexível, a organização industrial assenta nas relações directas, nem puramente mercantis nem hierárquicas, estabelecidas entre os

agentes económicos, frequentemente definidas a uma escala local, e criando um verdadeiro cimento sustentador da dinâmica empresarial.

Provavelmente, o que sobressai de mais importante deste contributo da abordagem da especialização flexível é a evidência de que o distrito industrial não se posiciona como modelo de organização produtiva alternativo à produção em série, mas, fundamentalmente, e é esse aspecto que interessa aqui realçar, funciona segundo uma lógica territorial e não hierárquica, opondo-se, nesse âmbito, ao modelo ortodoxo de funcionamento da grande empresa.

Os distritos industriais são, pois, espaços de iniciativa produtiva e empresarial que assentam no desenvolvimento de processos reticulares de cooperação (inter-relações horizontais e intra-territoriais), na especialização, na divisão do trabalho industrial e, de igual modo, na acumulação de uma cultura técnica.

Como última nota, sublinhe-se o mérito inerente à teoria da especialização flexível na estrita medida em que a consideração dos laços existentes entre o distrito industrial e a evolução global do sistema capitalista leva à impossibilidade de proceder à interpretação dos distritos em termos exclusivamente endógenos, assunto a que voltaremos mais adiante.

1.2.3. *As dinâmicas empresariais do distrito industrial*

Como sublinha Dimou (1994: 95), *a originalidade do paradigma “marshalliano” de desenvolvimento consiste na articulação entre a dimensão espacial e a dimensão técnica de organização económica de um mesmo sistema de produção*. Compreender essa interacção é, actualmente, vital para a análise das relações de interdependência entre a matriz produtiva local e o território, relações essas que estão na origem das economias externas de aglomeração dos sistemas produtivos locais.

Os distritos industriais, tipicamente, veiculam processos de industrialização à base de pequenas e médias empresas especializadas numa fase ou num mesmo segmento de produção no seio de uma mesma fileira, embora o que verdadeiramente importe não seja

tanto a dimensão das unidades de produção mas a vivência de lógicas de acção de natureza horizontal. Do ponto de vista técnico-produtivo a sua especificidade consiste, pois, na possibilidade de segmentação do processo produtivo que se coadune, por um lado, com uma divisão do trabalho (desintegração vertical) que permita tornar extensivo à comunidade o processo social de produção e, por outro, a existência de uma rede de mercados locais de produtos intermédios. Figuras incontornáveis dos distritos industriais são os agentes a que Becattini (1994: 23) chama *empresários puros* (os *impannatori*) e que, na prática, respondem pela abertura comercial desse distrito na economia mundial, prospectando o mercado e articulando o leque de encomendas com a capacidade produtiva instalada no distrito industrial, uma vez que eles próprios não são fabricantes. Essa é, pois, uma função vital para a sobrevivência do distrito: a colocação sistemática dos seus produtos nos mercados externos, através de uma rede permanente de laços comerciais entre os produtores, os seus fornecedores e os seus clientes, mecanismo que, como vimos, é, em contínuo, oleado pelos *impannatori*.

Enquanto espaço de produção, o distrito industrial caracteriza-se por um determinado perfil de especialização produtivo, de cariz marcadamente cumulativo e com forte inscrição local, de que a resultante é a geração de uma história industrial e de uma cultura técnica próprias, muitas vezes com uma expressiva concentração do tecido industrial emergente em sectores de exportação de bens de consumo (têxteis, vestuário, calçado, etc.), sectores que se supunha encerrarem reduzido potencial de crescimento.

As empresas, neste sentido, são parte integrante do território, dir-se-ia que são, também elas, território, e esse facto não pode ser visto independentemente do seu contexto histórico. Esta perspectiva *marshalliana* expressa a ideia de *embeddedness*¹⁷, conceito analítico proposto por Granovetter (1985: 483) para explicar o funcionamento dos distritos industriais: um enraizamento na matriz sócio-cultural local que constitui a base de gestação e sustentação de economias de aglomeração propiciadoras de vantagens empresariais.

Nesta acepção, um distrito industrial constitui uma *grande concentração de pequenas e médias empresas, autónomas, integradas horizontalmente, altamente especializadas*,

¹⁷ Um bom exemplo da operacionalização deste conceito é feita por Vale (1999), tomando como objecto de estudo a imbricação geográfica polarizada em torno da fábrica Ford-VW na Península de Setúbal.

actuando numa dada fase do processo produtivo (...) e desenvolvendo vastas redes de subcontratação (Garmise, 1995: 142), com elevada capacidade dinâmica de adaptação às modificações da procura. José Reis (1992: 114), na mesma linha de raciocínio, argumenta que *para além de um indicador pertinente de identificação (a sua especialização) e de uma certa relevância quantitativa (uma rede industrial e uma quota apreciável de produção ou das exportações do sector de especialização), um sistema produtivo local supõe um processo mais ou menos longo de consolidação e acumulação técnica – uma história industrial durante a qual se formou uma cultura produtiva local – e uma orgânica produtiva de base local criadora de sinergias: um sistema de interdependências industriais.*

Os distritos industriais, aglutinando uma miríade de PME, têm, de um modo geral, forte tendência à especialização produtiva, desenvolvendo, inclusivamente, inúmeras vezes, perfis mono-sectoriais (Garofoli, 1994: 38). Todavia, como salienta Becattini (1994: 22), uma chamada de atenção deve ser feita, dado que *as empresas do distrito pertencem geralmente ao mesmo ramo industrial, mas este deve ser entendido em sentido amplo*. É o mesmo autor (*op. cit.*) que exemplifica: *nos estudos sobre os distritos industriais, a expressão “ramo têxtil” engloba igualmente as máquinas e os produtos químicos necessários à indústria têxtil, bem como as actividades de serviços que lhe são indispensáveis*. Pode, pois, com propriedade, falar-se de verdadeiras fileiras produtivas estruturantes da dinâmica económica dos distritos, que se alongam em função do *core* produtivo, quer para montante, quer para jusante.

É, pois, neste cenário de intensas relações de interdependência inter-empresarial, de carácter cumulativo, que se assegura a coordenação das múltiplas PME especializadas nas diversas fases de produção que se encontram aglutinadas num mesmo espaço territorial. São essas interdependências, resultantes da divisão do trabalho entre as empresas, que induzem um comportamento empresarial simultaneamente concorrencial e cooperativo, contribuindo decisivamente para cimentar os laços de coesão das economias locais (Becattini e Rullani, 1995: 182). É o próprio Becattini (1989: 263) que, em trabalho anterior, define a dinâmica empresarial interna dos distritos industriais: *coexistência singular de concorrência e de solidariedade entre as empresas do distrito que reduz os custos de transacção do mercado local; conjunto de inovações que emanam da base, favorecidas pelo clima industrial existente; uma grande mobilidade,*

tanto horizontal como vertical, da mão-de-obra; emulação alargada do comportamento dos actores empresariais para melhorar o ambiente geográfico e social do distrito.

Há, assim, dois planos que vale a pena eleger para analisar mais de perto os percursos evolutivos da típica organização económica territorial dos distritos industriais: desde logo, uma dinâmica tributária do livre jogo do mercado, vinculado às dinâmicas competitivas de optimização factorial e, depois, num outro plano, mas em paralelo, as práticas empresariais cooperativas cuja regulação é enquadrada por padrões sócio-culturais comuns que legitimam e estimulam a inovação organizacional e tecnológica. Veltz (1994: 195-196) sugere mesmo o conceito de *parceria de valor acrescentado* para significar a gestão de uma solidariedade de interesses ao longo de uma cadeia de valor acrescentado, preferida a um cenário de concorrência destrutiva, e baseada numa mistura de competição e reciprocidade. Courlet e Pecqueur (1994: 57) corroboram a mesma argumentação quando assinalam que *esta combinação entre o mercado e a reciprocidade dá lugar a uma prática – a uma regulação territorial – cuja identidade é fortemente marcada, pondo em causa um dos princípios de base da economia política clássica: o da separação entre economia e sociedade.*

Atende-se, nesta linha de argumentação, ao facto de a homogeneidade da estrutura social num âmbito territorial restrito possibilitar a obtenção de melhores *performances*, sobretudo assentes na especialização industrial, na inovação técnica e na capacidade profissional dos trabalhadores. É, pois, característico dos distritos industriais a promoção de processos de densificação da matriz económica local, por oposição a outros espaços de industrialização *onde, por ausência de mecanismos relacionais, apenas se registam processos de alargamento da geografia de emprego local* (Reis, 1992: 12).

Não admira, por isso, que, frequentemente, essa especialização crescente das economias locais, sedimentando configurações geográficas e territoriais específicas dos distritos industriais, se manifeste na capacidade para exercer localmente controlo sobre a cadeia de valor. Como sublinha a OCDE (1993:12), *as empresas tendem a recorrer aos seus parceiros e às redes locais, a fim de aceder mais facilmente a recursos, reduzir custos e captar as externalidades proporcionadas pelas economias de aglomeração, as relações de parceria e os efeitos de proximidade.* Nesse sentido, e desde que sejam atingidos

limitares mínimos de recursos, os distritos industriais, continua a OCDE (*op. cit.*), *podem ser veículos de redução da incerteza e dos custos de transacção, tornando-se, de igual modo, um local de incubação da inovação, de fornecimento de informação estratégica, de criação de externalidades, bem como um trampolim para a internacionalização das actividades empresariais.*

A activação dos vínculos de cooperação empresarial, resultante da divisão dinâmica do trabalho no seio do distrito industrial, permite melhor coordenar o ciclo produtivo e, deste modo, contrabalançar a sua aparente fragilidade estrutural, intrínseca a um tecido produtivo inicialmente fragmentado. Anote-se, também, que nem todos os processos produtivos são tecnologicamente adequados ao modelo de desenvolvimento económico tipificado pelos sistemas produtivos locais. De um modo geral, os distritos industriais assentam em processos de produção direccionados para *mercados finais fluídos, espacial e temporalmente muito diversificados, ou seja, nem estandardizados nem regulares* (Belland, 1994: 81).

Na sequência de anteriores propostas de classificação destas formas territoriais de organização e produção, Garofoli (1983: 12-17; 1994: 37-40) definiu, com base em critérios que atendem à densidade das relações intra-empresariais estabelecidas, ao grau de estruturação interna e à sua lógica de funcionamento, uma tipologia dos sistemas de pequenas empresas. De acordo com essa taxonomia, definiu três tipos de sistemas: as áreas de especialização produtiva, os sistemas produtivos locais e as áreas-sistema.

Segundo Garofoli (1994: 37), as áreas de especialização produtiva, baseadas na actividade de pequenas empresas, *caracterizam-se pela supremacia de um sector de produção que, contudo, não gera fenómenos de inter-relação produtiva consequentes entre as empresas.* Predominam as relações de concorrência pura entre os empresários que baseiam as suas estratégias em lógicas tradicionais de abordagem do mercado, como sejam, a existência de mão-de-obra de baixo custo, a disponibilização de solo industrial infra-estruturado a preços simbólicos ou a articulação empresarial com base em relações de subcontratação de capacidade, o que, frequentemente, origina uma crescente instabilidade e precarização dos vínculos laborais. Desenvolvendo padrões comportamentais caracteristicamente adaptativos e reactivos, as áreas de especialização produtiva não conseguem exercer controlo eficaz sobre as suas trajectórias de

desenvolvimento e, neste contexto, os seus principais actores institucionais e empresariais prosseguem, fundamentalmente, lógicas individualistas, não reforçando a capacidade local de reorientação estratégica do modelo de desenvolvimento em curso.

Os sistemas produtivos locais, segundo a tipologia preconizada por Garofoli (*op. cit.*), são, no seu formalismo e aparência, espaços produtivos similares aos anteriores, com a predominância de pequenas empresas e um sector produtivo dominante. Todavia, *as relações entre as empresas são já significativamente extensas, embora, na prática, se limitem a relações do tipo intra-sectorial (englobando sempre maior quantidade de subcontratação de especialidade), na medida em que não existe uma integração produtiva substancial entre os diferentes sectores industriais*, embora essa dinâmica permita a gradual geração e apropriação, por parte dos diversos agentes, de uma cultura técnico-industrial-profissional que permite dotar esse território de características identitárias próprias que o habilitam a exercer um maior controlo sobre a evolução da sua trajectória de desenvolvimento: *as forças sociais e as forças políticas tomam consciência da existência de uma especificidade do sistema produtivo local e da necessidade, seja por que via for, de o proteger e consolidar*, situação que Garofoli (*op. cit.*) vê como a emergência de um *localismo económico*.

As áreas-sistema representam, no dizer de José Reis (1992: 120), *porventura, um tipo ideal de evolução dos sistemas produtivos locais, numa base endógena*. Nestes espaços de produção, para além do desenvolvimento de relações empresariais de natureza intra-sectorial, são, também, estabelecidos vínculos de colaboração inter-sectorial, que amplificam fortemente o seu potencial produtivo, conduzindo, frequentemente, à diversificação da base produtiva e à criação de um sector de produção de bens de equipamento, bem como a um controlo localmente reforçado do circuito de geração de valor acrescentado. A dinâmica de desenvolvimento torna-se, assim, *autocentrada*, o que significa que *o sistema produtivo local é capaz de dirigir o seu próprio processo de desenvolvimento e de transformação* (Garofoli, 1994: 38). Neste caso, as articulações intra-sectoriais e inter-sectoriais são compagináveis, no primeiro caso, com uma especialização progressiva por fase ou por tipo de trabalho, num mesmo sector produtivo, e, no segundo caso, como vector de reforço da integração vertical, na aceção do aprofundamento da capacidade de externalização de funções empresariais. A resultante é a crescente complexificação e estruturação da matriz produtiva local que

lhe permite uma inserção dinâmica mais vantajosa nos circuitos económicos internacionais e, não menos importante, uma acrescida agilidade produtiva, articulada com uma também elevada flexibilidade social, que se traduzem não apenas na capacidade de responder rápida e eficazmente às flutuações dos mercados, mas, igualmente, numa capacidade adaptativa estrutural, de longo prazo, às mutações tecnológicas e económicas, que corresponde, como salientam Courlet e Pecqueur (1994: 54), à *capacidade que um sistema local possui de bifurcar, num dado momento da sua história*.

De realçar, assim, que a peculiaridade da organização produtiva dos distritos industriais advém do progressivo enraizamento de actividades económicas num dado território e não da indução de fenómenos de polarização por empresas de grande porte. O que verdadeiramente sustenta e estrutura esses sistemas são, assim, as múltiplas interdependências, localmente tecidas entre as unidades produtivas que fomentam o aparecimento de uma forte divisão do trabalho que é promotora de economias externas de aglomeração, e que, em última instância, se traduz no desenvolvimento de uma capacidade colectiva para uma actividade específica, bem como num acrescido poder de controlo dos mercados finais.

Factor não menos importante na organização e funcionamento dos distritos industriais é o sistema de valores favorável à iniciativa empresarial, que é, naturalmente, articulável com a pequena escala e o baixo nível de barreiras à entrada na esfera produtiva. É, aliás, interessante notar que o espírito empreendedor e a capacidade de organização raramente são desaproveitados nos distritos industriais; mesmo em situação de falência, não são lançados estigmas sociais aos empresários, os quais, bem ao contrário, lhes vêm ser concedidas novas hipóteses de reintegração, seja através de uma nova empresa, seja como operador comercial, aproveitando-se, deste modo, o seu capital de experiência e de conhecimentos. Não é, assim, de admirar que os distritos industriais sejam também caracterizados pelas elevadas taxas de renovação das empresas, correspondendo a um contexto de altos índices de natalidade e mortalidade empresarial.

É, pois, possível, terminologicamente, enquadrar os distritos industriais num campo balizado entre, por um lado, os sistemas produtivos locais (Reis, 1992; Courlet e Pecqueur, 1994; Benko *et alii*, 1997), e, por outro, numa visão mais purista e canónica,

as áreas-sistema (Garofoli, 1994; Lopes, 1998), sendo, na nossa óptica, aceitável a opção por qualquer uma das categorias taxonómicas, uma vez que, na prática, não existem sistemas produtivos locais nem áreas-sistema em estado puro, tal como os quadros conceptuais os prefiguram.

1.2.4. *Recursos humanos e mercado local de trabalho*

Como foi já devidamente sublinhado, os ramos de actividade que permitem a génese e evolução dos distritos industriais são, de um modo geral, caracterizados por técnicas de produção e uma organização do trabalho compatíveis com a segmentação da produção entre uma multiplicidade de pequenas empresas.

Enquanto espaços de reprodução social, os distritos industriais caracterizam-se pela sua dependência dos contextos sócio-económicos que os moldam e alimentam. Especificamente, as economias familiares desenvolvem um conjunto diferenciado de modalidades de reprodução social baseados numa gestão flexível do tempo de trabalho e dos rendimentos, mobilizando recursos (humanos e materiais) de um modo versátil e para fins que a organização capitalista formal não conseguiria (Becattini, 1994: 22-24).

A génese dos distritos industriais, como lembra Becattini (1989: 264; 1994: 20), está umbilicalmente ligada a uma matriz social que, devido a estratégias familiares promotoras de actividades supletivas dos rendimentos salariais, amortece custos de reprodução da força de trabalho, bem como à acumulação do saber-fazer tradicional e de uma cultura técnica que, conjugadamente, condicionam decisivamente as suas trajectórias evolutivas.

A cultura técnica e profissional dos trabalhadores, nestas circunstâncias, *provém de um processo cumulativo de sedimentação histórica do conhecimento dos ciclos produtivos e das tecnologias utilizadas, num quadro de formação contínua das qualificações e de uma elevada mobilidade profissional* (Garofoli, 1994: 35).

Os saber-fazer são considerados como uma capacidade de dominar o processo de produção, entendido este em sentido lato, e englobando quer os aspectos meramente técnicos, quer, também, os aspectos de natureza comercial, organizacional e relacional.

De facto, a rede de conhecimentos pessoais entre os operadores locais é uma característica fundamental do mercado local de trabalho. O distrito industrial abrange um leque muito variado de actividades profissionais e, também, um número diverso de situações laborais, desde o trabalho domiciliário *a feição* até ao trabalho assalariado, desde vínculos a tempo parcial e vínculos a tempo inteiro até ao duplo emprego, de trabalhadores independentes a empresários. A flexibilidade dos distritos industriais é tributária, também, destas características do mercado de emprego: dada a proximidade relacional e o conhecimento pessoal, os empresários conseguem rápida e eficazmente preencher os seus requisitos em matéria de qualificações, respondendo, assim, à evolução imposta pela procura. Neste contexto, as empresas beneficiam da possibilidade de desenvolver *escolhas reversíveis* (Dimou, 1994: 101) ao nível da utilização da mão-de-obra, o que, por vezes, envolve riscos de precarização das condições de exercício e remuneração do trabalho, para além de um potencial efeito de crescimento do sector informal com o concomitante arrastamento de outras consequências negativas, como a fuga aos impostos, o *deskilling*, etc. (Amin e Robins, 1994: 88; Dimou, 1994: 101; Garmise, 1995: 144).

Todavia, como lembra Becattini (1994: 23), *esta tendência intrínseca do distrito para redistribuir constantemente os seus recursos humanos é uma das condições “sine qua non” da sua competitividade e da sua produtividade*. Com efeito, o distrito industrial possui, como uma das suas traves-mestras estruturais, a intensa mobilidade profissional, responsável pela difusão dos conhecimentos no seio desse sistema produtivo, o que, simultaneamente, acarreta fortes expectativas de mobilidade social ascendente.

Em consequência, esse *continuum* entre profissões e competências traduz-se, na prática, no esbatimento das fronteiras entre trabalhadores e empresários, o que configura um mercado de trabalho onde as relações laborais não se circunscrevem à tradicional dicotomia classista.

Deste modo, através dos bem oleados canais informais de intercâmbio de informação, assentes, sobretudo, nas relações pessoais e conviviais estabelecidas quotidianamente no seio do distrito, os empresários têm acesso aos conhecimentos estratégicos sob o ponto de vista da gestão empresarial, sendo especialmente útil o conhecimento dos detentores de perfis de qualificação mais adequados para desempenhar determinadas tarefas empresariais: nos distritos, o *know-how* é veiculado, em última instância, pelo *know-who*.

Esta elevada rotatividade de trabalhadores qualificados no seio do universo empresarial do distrito acaba por funcionar como um dos garantes da sua dinâmica, levando a que se assista à formação progressiva de um sistema de informação à escala local que sustenta uma ampla e rápida circulação das informações relativas aos mercados de venda, às tecnologias alternativas utilizáveis, às novas matérias-primas, aos componentes e aos produtos semi-acabados, *o que contribui para transformar os conhecimentos de cada operador num património local comum* (Garofoli, 1994: 34).

Deste cruzamento de perspectivas ressalta que os distritos industriais são encarados como *loci* de acumulação, consolidação e renovação de uma cultura técnica valorizadora do trabalho e do saber-fazer, e, bem assim, fertilizadora da matriz produtiva de especialização, em judiciosa articulação com as condições materiais de reprodução da força de trabalho, ou seja, em síntese, um sistema local de circulação e enriquecimento de competências técnico-profissionais.

1.2.5. A dimensão institucional

A génese e a evolução dos distritos industriais resultam da convergência localizada da interação dinâmica entre a divisão e a integração do trabalho, de especificidades técnicas inerentes a determinados processos produtivos, da procura permanente de novos mercados para as suas produções, num quadro fortemente condicionado pelos padrões sócio-culturais vigentes (sistemas de valores, comportamentos e instituições) (Becattini, 1994: 25).

Nos distritos industriais, as instituições locais desempenham quer um papel de regulação, actuando como mecanismos de compensação face à volatilidade inevitável das relações entre os agentes produtivos, deste modo facilitando a gestão interna de conflitos e o plano da negociação, quer, por outro lado, um papel de intermediação, *no sentido em que o processo estrutural de organização das economias carece da mobilização (maior ou menor) de acções locais constitutivas de processos relacionais que criam as materialidades em que, quer a produção, quer a reprodução social, se inscrevem* (Reis, 1992: 203).

Convirá, em primeiro lugar, salientar a importância desempenhada pela família (Becattini, 1994: 20; Dimou, 1994: 105; Garofoli, 1994: 35). Com efeito, é à escala do núcleo familiar que decorre boa parte das funções que caracterizam o metabolismo social dos distritos industriais. A família é o baluarte da defesa e propagação dos valores característicos do distrito, mas, simultaneamente, é local de redistribuição de rendimentos, de transmissão de cultura técnica geracionalmente acumulada e de indução e sustentação da função empresarial, que vê nos laços familiares a rede de suporte para os riscos que comporta essa nova actividade. É no seio destas estruturas familiares dotadas de grande plasticidade social que assenta a flexibilidade produtiva dos distritos industriais, *contribuindo para a redução dos custos de reprodução social e assegurando uma forma não institucional de garantia contra o desemprego* (Martinelli e Schoenberger, 1994: 108). A família constitui, assim, o cimento *da estrutura social muito integrada, auto-suficiente e fortemente cooperativa* (Amin e Robins, 1994: 87) que tipifica o distrito industrial.

Alguns autores (Becattini, 1994: 25; Dimou, 1994: 106; Garofoli, 1994: 35; Garmise, 1995: 144; Belussi, 1996: 18) são, também, unânimes em sublinhar a importância que revestem as organizações políticas locais na dinâmica dos distritos, enfatizando o seu papel de promoção de melhores condições de enquadramento da actividade sócio-económica, a vários níveis: disponibilização de solo industrial infra-estruturado a custos simbólicos, criação de empresas mistas público-privado, avalistas de empresas em operações de financiamento, fomento de associações de interface prestadoras de serviços especializados às empresas locais, etc. Além do exercício dessas funções catalisadoras da actividade económica dos distritos, é reconhecido, igualmente, que *se verifica um notável grau de exigência quanto à intervenção pública por parte das*

forças sociais locais (Garofoli, 1994: 35), actuando, assim, as autoridades políticas locais como verdadeiras instâncias de pressão junto da administração regional e central, tentando extrair dividendos para a região, nomeadamente ao nível das acessibilidades, das telecomunicações e dos equipamentos sociais. Deste modo se assegura, frequentemente, *uma forte identidade sócio-cultural entre a esfera produtiva e a esfera político-decisional* (op. cit.), o que não é senão o corolário de um vasto consenso social.

Papel de grande relevo parecem ter, também, as organizações de interface (Dimou, 1994: 106; Belussi, 1996: 19) que, nas palavras de Dimou (op. cit.), *arbitram as relações entre as necessidades individuais das empresas no curto prazo e as necessidades colectivas de longo prazo*, actuando como verdadeiros factores de regulação e de animação económica local. Garmise (1995: 152) identifica quatro tipos de organizações de interface: *aquelas que promovem a difusão da inovação, aquelas que visam o aprofundamento das relações inter-empresariais, aquelas que têm por objectivo o aumento da produtividade das empresas, tomadas individualmente, e, finalmente, aquelas que visam a melhoria da eficiência do sistema territorial, mediante a geração de economias externas de aglomeração.*

Esta *espessura institucional*¹⁸ alargada, abarcando também sindicatos, instituições financeiras, partidos políticos, entidades religiosas e culturais, entre outros, acarreta uma resultante plasmada no reforço das práticas de regulação territorial, configurando um modelo de desenvolvimento de base endógena que é fruto da acção conjugada das racionalidades convergentes dos diversos actores sociais implicados (Becattini, 1994: 20; Heidenreich, 1996: 401). Aliás, esta problemática tem merecido a atenção de diversos investigadores, sobretudo desde o início da década de 90, que estudam, no fundo, o modo diferenciado como ocorre o *empowerment* das regiões, demonstrando que uma das principais razões assenta na intervenção qualificada e nas configurações e

¹⁸ Na tradução imediata do conceito de *institutional thickness*, proposto por Amin e Thrift (1994: 42), que, na acepção por eles defendida, quer significar não só o número de instituições formais e a quantidade de relações estabelecidas entre si, mas também as representações colectivas e os projectos colectivos formulados.

arquitecturas institucionais de base territorial. Para o efeito, estabelecem uma distinção que nos parece pertinente entre *espessura institucional* e *capacidade institucional*, remetendo a primeira para a densidade de infra-estruturas institucionais e para a sua existência formal e a segunda para as dimensões relativas aos respectivos níveis de desempenho e activação de vectores relacionais (Bache e George, 1999; Gibbs, 1999).

1.2.6. *Pertinência e limites do modelo dos distritos industriais em Portugal*

Na literatura sobre os distritos industriais (e os sistemas produtivos locais), que é profusamente ilustrada com estudos realizados na Itália e na França, mas também em outros países, como, por exemplo, na Alemanha, verifica-se a consagração das especificidades locais, ou seja, a existência de idiosincrasias sócio-institucionais nacionais e regionais que, em maior ou menor medida, condicionam o aparecimento de diversos cambiantes ao modelo canónico mais conhecido.

Importa, por isso, ainda que sinteticamente, analisar alguns estudos de referência produzidos em Portugal, cuja inspiração teórica é enquadrada pelo modelo dos distritos industriais, e que constata, também para o país, um padrão industrial dominante vincando a existência de lógicas regionais que se sobrepõem a lógicas sectoriais (Ferrão e Jensen-Butler, 1987), e que não se esgotam na tradicional dicotomia litoral/interior (Couto, 1993). Aliás, Caetano (1995: 4) enquadra esses espaços territoriais na *região central*, entendida esta como uma área de vocação industrial difusa localizada, *grosso modo*, entre os pólos de Lisboa-Setúbal e da Área Metropolitana do Porto, e onde, em Portugal se inscrevem exemplos de distritos industriais.

- *Indústria e valorização do capital - uma análise geográfica*, João Ferrão, 1985

Esta investigação, que correspondeu à tese de doutoramento do autor (Ferrão, 1985), centrou-se no estudo das lógicas subjacentes aos processos de valorização do capital, de forma a identificar as relações existentes entre esse conjunto de mecanismos e as consequências territoriais daí resultantes.

Tomando como exemplos de estudo as áreas de Oliveira de Azeméis, Viseu e Benavente/Salvaterra, Ferrão (*op. cit.*: 8) defende a ideia de que *o processo de*

valorização do capital, encarado não só como fenómeno económico mas também como resultado de práticas sociais e culturais distintas, detém uma responsabilidade importante, ainda que naturalmente não exclusiva, sobre o modo como estruturas sociais, produtivas e territoriais se articulam regionalmente, gerando “complexos” (...) que possuem alguma autonomia.

Estava traçado, assim, o caminho para uma importante fileira de estudos cujas preocupações se centram no diálogo estabelecido entre as empresas, as instituições e o território, abrindo a porta para um melhor entendimento dos diversos padrões de industrialização emergentes no último quarto do século XX em Portugal. Bebendo claramente nos exemplos dos distritos industriais da Terceira Itália e em autores de referência como Garofoli e Bagnasco, Ferrão introduz na bibliografia portuguesa da especialidade conceitos (*sistema produtivo local, área-sistema, etc.*) e instrumentos analíticos que viriam balizar largamente a investigação portuguesa nesta área.

A análise e diagnóstico efectuados permitiram concluir:

- em Oliveira de Azeméis, a industrialização assenta predominantemente num processo de crescimento extensivo repartido por dois núcleos produtivos principais, o calçado e os moldes de aço para a indústria do plástico, dominando em ambos os casos o investimento endógeno; a indústria do calçado integra uma *área-sistema* centrada em S. João da Madeira, assentando privilegiadamente numa *via empírica* de renovação do saber-fazer e no facto de serem as *articulações não directamente produtivas – mobilidade da mão-de-obra, génese de novos empresários, circulação da informação, existência de um terciário de apoio comum, etc.- que lhe asseguram uma coerência global e propiciam mesmo o desenvolvimento de laços de solidariedade local* (Ferrão, *op. cit.*: 389), enquanto o fabrico de moldes de aço se centra somente em Oliveira de Azeméis e se renova competitivamente por *via técnica*;
- em Viseu predominam igualmente os mecanismos de crescimento extensivo, mas com uma presença mais vincada do investimento exógeno, ocorrendo um padrão de especialização mais amplo, embora não reflectindo tanto a presença de actividades com larga tradição local, mas antes a fragilidade da *via técnica*; nas palavras de Ferrão (*op. cit.*: 395), em Viseu a estruturação do sistema produtivo local *reflecte uma industrialização que se apresenta débil em termos organizativos e tecnológicos*

e cujo desenvolvimento se baseia nas vantagens da aglomeração propiciadas por um centro urbano de dimensão média, não resultando tanto da projecção de laços de solidariedade territorial, como se verifica a propósito da indústria do calçado em Oliveira de Azeméis;

- Em Benavente/Salvaterra de Magos, é detectado um modelo de industrialização mais *extravertido*, resultante da forte expressão alcançada pelos investimentos de natureza exógena (indústria alimentar, fabrico de equipamento de transporte) e a proximidade de Lisboa, a que se associa a existência de um sub-sector tradicional (relacionado com o aproveitamento de madeira) em declínio, o que acentua um cenário marcado por uma forte clivagem empresarial e uma debilidade ao nível das articulações inter-industriais e institucionais.

Preocupado com a utilidade social do seu trabalho, Ferrão (*op. cit.*: 390) faz também emergir como eixo condutor do seu trabalho *a necessidade de se contribuir para uma estruturação e consolidação crescentes dos sistemas produtivos a nível local/regional, esforço esse que se apresenta sobretudo imperioso e exequível em áreas com forte presença dos mecanismos de crescimento extensivo*, defendendo, em consonância, políticas de componente fortemente regionalizada e intervenções públicas que se centrem na envolvente institucional e territorial e não em empresas tomadas individualmente.

- *A indústria no distrito de Aveiro. Análise geográfica relativa ao eixo rodoviário principal (EN 1) entre Malaposta e Albergaria-a-Nova*, Lucília Caetano, 1986

Detendo especial atenção sobre a realidade produtiva e empresarial de Águeda, Caetano (1986) enfatiza a acentuada divisão do trabalho existente entre empresas de actividades diversificadas através de trocas inter-industriais e intra-industriais (produtos metálicos, artigos eléctricos e madeiras), denominando-a de área-sistema (*op. cit.*: 54).

No seu entender, Águeda compagina um distrito industrial não só por assentar nessa integração possibilitada pela divisão social do trabalho ligada à subcontratação, mas por possuir uma especificidade histórica e geo-económica.

Originado a partir da industrialização de um espaço rural, o distrito industrial de Águeda caracteriza-se pelo predomínio de um padrão empresarial de PME especializado em

torno dos produtos metálicos (ferragens, veículos de duas rodas, máquinas e ferramentas, instrumentos de medida e controlo, artigos de desporto e campismo, ...). Caetano (1986) salienta a importância das dimensões que facilitam a flexibilidade empresarial na estruturação do sistema produtivo local, designadamente o facto da indústria retirar vantagens dos baixos salários auferidos por uma mão-de-obra abundante e pouco exigente, o que resultaria de um fenómeno habitual nos espaços rurais e que está interligado com a complementaridade dos rendimentos agrícola e industrial e com a presença da economia subterrânea. A subcontratação é responsável pelo reforço da segmentação do processo produtivo no quadro da especialização flexível, originando uma densa rede de interdependências produtivas, incluindo a concorrência e a cooperação entre os agentes do sistema.

Importantes são também os laços de solidariedade que sustentam o surgimento da iniciativa empresarial associada, na maioria dos casos, a antigos operários que se iniciam em pequenos negócios e adquirem simultaneamente um estatuto social no interior da nova burguesia local. O arranque destas iniciativas é facilitado pela integração nas redes de subcontratação, sendo orientado numa primeira fase para ramos de indústria menos exigentes em capital e tecnologia e só posteriormente enveredando por apostas na fabricação e lançamento de produtos próprios. Aliás, como salienta Caetano (*op. cit.*), o sucesso deste modelo de industrialização passa igualmente, no caso de Águeda, pela constituição de uma rede densa e eficaz de circulação de informação que é garante de fluxos amplos e rápidos de *know-how* relativos aos mercados, tecnologias, matérias-primas, etc.

- *Industrialisation et développement local. Une interprétation à partir du cas portugais*, Mário Rui Silva, 1988

Uma das primeiras características que releva do estudo conduzido por Silva (1988) no Vale do Ave, para além da constatação de uma forte especialização industrial, sobretudo nos ramos do têxtil e do vestuário, num cenário de *quasi-monoespecialização*, tem a ver com a articulação entre o sistema produtivo local e a sociedade local. Com efeito, o elevado grau de industrialização e o seu carácter difuso assentam num conjunto específico de características sócio-económicas, em que o tipo de povoamento, o papel ocupado pelas actividades agrícolas na reprodução da sociedade local e a

pluriactividade são traços marcantes. Importante é, a este título, também a disponibilidade de mão-de-obra libertada pelo êxodo agrícola parcial.

Este tecido industrial desconcentrado comporta uma miríade de pequenas e médias empresas, a larga maioria das quais de geração endógena. Não existindo propriamente uma empresa-líder, a partir da qual se tenha polarizado a localização de novas unidades produtivas, é fundamentalmente através de um modelo assente na acumulação de competências específicas, firmado na tradição industrial, e mesmo, numa fase embrionária, artesanal e proto-industrial, que remonta ao século passado, bem como do adensamento das estruturas reticulares de cooperação, que se dá a renovação competitiva e o alargamento do universo empresarial.

Finalmente, ressalta evidente, também, o papel desempenhado pelas redes familiares e pelas relações de sociabilidade na dinâmica específica dos processos colectivos de aprendizagem e nas múltiplas formas de colaboração empresarial, tal como já foi vincado a propósito do distrito industrial de Águeda. As economias familiares são propícias à emergência de estratégias multiformes favoráveis à diversificação das formas de reprodução da força do trabalho, gerando-se um significativo fenómeno de coabitação da actividade industrial e das outras actividades exercidas pelos membros da família.

A renovação da base empresarial local, reportando a fenómenos próximos de emulação de actividades dominantes, surge, assim, basicamente fundada nas estruturas familiares, correspondendo à existência de fortes mecanismos de mobilidade social ascendente.

- *Os espaços da indústria. A regulação económica e o desenvolvimento local em Portugal*, José Reis, 1992

Esta obra, que resulta da tese de doutoramento em Economia do autor, aborda a problemática do desenvolvimento industrial local, focando com especial incidência as condições de localização industrial e os contextos que têm favorecido a revalorização dos quadros locais de iniciativa e de acolhimento. Alicerçado no conceito de sistema produtivo local, que o próprio autor faz equivaler ao de distrito industrial (Reis, 1992: 121), o estudo debruça-se sobre as dinâmicas de industrialização observadas em Águeda

e em Arganil, tentando apreender as condições de articulação espaço/indústria e verificar as possibilidades de constituição de sistemas produtivos locais.

José Reis (*op. cit.*: 12) recorre ao conceito de sistema produtivo local para *distinguir as situações onde a industrialização local tem capacidades qualificantes daquelas onde, por ausência de processos relacionais, apenas se registam processos de alargamento da geografia do emprego local.*

Em Arganil, o autor (*op. cit.*: 198) encontrou uma comunidade sem verdadeira capacidade endógena, *já que os factores intrinsecamente industriais de ordem local capazes de criar sinergias (especialização, cultura técnica, capacidade de profissionalização da mão-de-obra) eram, e são, praticamente inexistentes. A negociação com o exterior não se colocava, assim, na perspectiva da articulação com um sistema industrial local mas, apenas, na perspectiva da articulação com um espaço local de fornecimento de condições de instalação para a pequena indústria*, num contexto institucional em que o protagonismo se cingia ao papel activo que a autarquia exercia na promoção de solo industrial infra-estruturado a custos simbólicos. Segundo José Reis, Arganil, que sofre de um processo recente de industrialização difusa, não possui condições mínimas de constituição de um distrito industrial, já que predominam largamente mecanismos de insularidade empresarial, não tendo sedimentado processos reticulares de cooperação empresarial e institucional, nem se detectando qualquer perfil de especialização e de divisão do trabalho industrial, nem, por outro lado, existe qualquer indício de acumulação estruturada de uma cultura técnica. Em suma, a inexistência de economias de aglomeração impede a concretização de uma dinâmica conducente ao surgimento de um sistema produtivo local.

Pelo contrário, Águeda é considerada representativa do conceito de distrito industrial¹⁹. José Reis constata a existência em Águeda de um sistema industrial antigo, baseado num tecido empresarial de PME de origem local, configurando um perfil de especialização eminentemente industrial, fruto de uma longa história industrial, cujo

¹⁹ De notar, entretanto, que em anterior investigação, Caetano (1990), debruçando-se igualmente sobre a realidade sócio-económica de Águeda, com base em proposta conceptual de Garofoli (1983), defendeu como mais apropriada a designação de *área-sistema*, já que, segundo a sua análise, existem densas trocas inter e intra-industriais que não se cingem a um único sector, antes abarcam quer os produtos metálicos, quer os materiais eléctricos e as madeiras.

início se pode situar nos finais do século passado, acabando por sedimentar um importante lastro de saber-fazer na área da metalo-mecânica. O autor (*op. cit.*: 232) verifica, igualmente, que Águeda concretiza um *denso sistema de relações inter-industriais e de complementaridades produtivas, uma instância de representação colectiva (a associação industrial) e vários modos de articulação com a formação social local*, gerando-se, assim, uma orgânica sócio-produtiva de base local criadora de sinergias territoriais.

- *A Região da Marinha Grande: um distrito industrial*, João Paulo Barbosa de Melo, 1995

Este estudo, apresentado nas Provas de Aptidão Pedagógica e de Capacidade Científica do autor à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, adoptou como *case-study* a Marinha Grande, local de seculares tradições na indústria vidreira.

Partindo de um quadro conceptual de referência muito centrado na chamada Escola de Florença, Barbosa de Melo (1995: 157-158) encontrou uma *região* muito industrializada, sendo a matriz empresarial dominada por PME de origem local que desenvolvem fortes laços de cooperação, unidas em torno da especialização produtiva em dois ramos historicamente associados, os vidros e os moldes, que acabaram por constituir um vector de acumulação de uma cultura técnica fortemente enraizada na comunidade.

Barbosa de Melo (*op. cit.*: 158), argumentando que, no caso da Marinha Grande, a especialização sectorial se reparte por dois ramos de actividade substancialmente diferentes, coloca em equação duas hipóteses taxonómicas:

- *ou, por um lado, consideramos que nesta região coexistem dois distritos – o distrito dos moldes, especialmente localizado nos arrabaldes da cidade da Marinha Grande, e, dentro desta, nas zonas Sul e Sudeste, e o distrito do vidro, mais enraizadamente urbano;*
- *ou, por outro lado, consideramos que, por ambas as actividades entroncarem numa trajectória tecnológica que é comum*²⁰ *(a indústria dos moldes é “filha” da do vidro*

²⁰ Este é um bom exemplo de um padrão evolutivo marcado pela filiação de actividades em que as competências e a cultura técnica acumulada constituem um vector indutor de diversificação da base produtiva local, à semelhança, por exemplo, do sucedido no sistema produtivo do Arco Jurássico Suíço,

que é trabalhado no concelho desde 1748), se torna possível falar simplesmente do distrito industrial dos moldes e do vidro da Marinha Grande, isto é, de um distrito a dois sectores, embora com um só trajecto histórico-social, produtivo e tecnológico.

O autor, ponderando o facto da promoção de economias externas de aglomeração de um sector poder ser apropriada pelas empresas do outro, inclina-se para a defesa da segunda hipótese, ou seja, um distrito industrial na Marinha Grande a dois sectores, o vidro e os moldes.

- *Alcanena: Trajectórias de Inovação e Ciclo de Vida da Indústria de Curtumes*, Isabel Nicolau, 2001.

Tomando como caso de estudo a indústria de curtumes de Alcanena, esta investigação abordou as principais transformações estruturais ocorridas na segunda metade do século XX que fizeram progressivamente emergir uma organização sócio-produtiva e espacial característica dos distritos industriais.

A autora, e essa é claramente uma nota distintiva face aos trabalhos anteriores já mencionados, colocou uma especial ênfase no estudo dos mecanismos subjacentes à formação e disseminação de informação estratégica e conhecimento, abordando igualmente, nesse contexto, a dinâmica de inovação daí resultante. Mais do que prosseguir uma análise canónica, isto é, centrada no aprofundamento das relações sociais que permitem entender o arquétipo organizativo típico do respectivo sistema produtivo, o enfoque centrou-se nas externalidades que polinizam a gestação de conhecimento técnico relevante e o aparecimento de inovação nas suas diversas modalidades.

Em especial, distingue duas fases na evolução do distrito industrial. A primeira, que decorre até ao final da década de 80, caracteriza-se pelo predomínio de uma cultura técnica cuja constante renovação assenta prioritariamente no acesso quase universal que as empresas, quase todas PME, demonstram possuir em relação ao saber codificado,

em que o capital de conhecimentos acumulado na mecânica de precisão (indústria relojoeira tradicional, nomeadamente) permitiu abrir novos campos produtivos centrados na micro-mecânica e nas máquinas-ferramentas (fabrico de equipamento médico, óptico, fotográfico, burótico, etc.).

mas estandardizado, disseminado pelos fornecedores de produtos químicos, que assim consubstanciavam a principal fonte de alimentação competitiva do universo empresarial local. Esse mecanismo de difusão alargada de informação e conhecimento alicerçava-se, segundo Nicolau (2001: 89-91), basicamente na existência de redes informais de socialização, na ausência de barreiras à imitação e na compatibilização desse conhecimento codificado com o conhecimento tácito acumulado no seio da cultura industrial local. A segunda fase, correspondente à década de 90, envolve uma acentuada clivagem da estrutura empresarial herdada, já que os cenários de crescente competitividade levam a que algumas empresas enveredem por estratégias de inserção nos mercados que requerem o contínuo acesso a fontes de conhecimento codificado mais sofisticado e inacessível à maioria do espectro empresarial de Alcanena, fazendo vingar, designadamente, um quadro relacional muito favorável com a envolvente institucional de prestação de serviços complexos de apoio à actividade produtiva.

A este reposicionamento competitivo mais ofensivo por parte de algumas empresas do distrito industrial corresponde uma dinâmica específica de inovação, implicando, simultaneamente, a rejeição de um perfil de especialização baseado nos baixos custos da mão-de-obra. Esta mudança tem vindo a acarretar, no dizer da autora, profundas consequências no padrão organizacional e funcional do distrito industrial, podendo mesmo levantar-se a questão de saber se esta fragmentação do universo empresarial não poderá colocar em causa a sustentabilidade futura do modelo industrial vigente, obrigando a reformular as bases em que se processa a renovação da cultura técnica e à criação de redes de cooperação que consigam articular fecundamente as escalas local e global – Ferrão (2001: 154) levanta mesmo a hipótese de, no caso de Alcanena, o reajustamento competitivo do distrito industrial implicar a substituição dos *empresários sociais Marshallianos* por um pequeno grupo de *empresários Schumpeterianos*.

1.3. Distritos industriais e inovação

1.3.1. *Dinâmica de inovação nos distritos industriais, processos de aprendizagem e aquisição de competências*

Importa, desde já, começar por salientar que a abordagem dos distritos industriais, opostamente ao modelo da inovação provinda do exterior e difundida através das grandes empresas, que olha o território como um mero suporte passivo destinado a hospedar empresas inovadoras móveis, a abordagem dos distritos industriais, dizíamos, contrapõe uma visão do território como uma entidade activa, capaz de promover, no seu próprio seio, uma dinâmica de inovação que, naturalmente, vai estar muito dependente dos quadros culturais locais e dos processos colectivos de aprendizagem e aquisição de competências em determinadas fileiras produtivas de especialização.

Foi já devidamente enfatizado o papel da comunidade local e dos factores sociais na lógica interna de funcionamento dos distritos, que se funda nos meios profissionais, nos núcleos familiares, nas relações de vizinhança que, no seu conjunto, constituem pilares estruturantes desses sistemas territoriais de produção.

Vector-chave dos processos de aprendizagem e da dinâmica de inovação é, assim, a interacção sistemática entre a matriz empresarial e a comunidade local organizada em torno das redes familiares e das relações de sociabilidade, de que resultam *um saber e um saber-fazer que são produtos de uma cultura historicamente constituída* (Marcelpoil, 1998: 53). No mesmo sentido se pronuncia Garofoli (1994: 39), sublinhando que *o profissionalismo dos trabalhadores (...) é resultante da sedimentação histórica de conhecimentos sobre o ciclo produtivo e as técnicas utilizadas*.

É, portanto, justamente devido a esta contínua osmose entre o tecido produtivo e a cultura local que os processos de aquisição de competências e as dinâmicas de aprendizagem não podem ser entendidas desligadas dos processos produtivos que os moldam. Nesse sentido, por tão elucidativo, vale a pena trazer à colação a seguinte asserção de José Reis (1992: 89) sobre os requisitos formativos dos novos métodos de produção vigentes nos distritos: *em vez do predomínio de uma “tecnologia autónoma” - como é característico dos esquemas produtivos tayloristas que o fordismo absorveu, em que se dava uma forte utilização da mão-de-obra (desqualificada) na fase final de execução - há lugar a uma “tecnologia integrada”, em que se produz uma nova articulação entre a concepção e a realização/execução dos produtos, sendo decisiva a utilização intensiva de mão-de-obra qualificada, cujos processos de formação se encontram, como se disse, comunitariamente enquadrados*.

O saber-fazer localmente inscrito, a existência de um *pool* local de mão-de-obra especializada, ambos direccionados para um determinado sector produtivo de especialização, abrangendo dimensões não só técnicas, mas, também, comerciais e logísticas, constituem um inestimável património memorizado de rotinas e anteriores inovações; sendo um recurso construído pela história económica da região, consagra um verdadeiro activo específico de sustentação da dinâmica de inovação do distrito industrial, filiando, por essa via, o padrão e a dinâmica competitiva da região.

Segundo Becattini e Rullani (1995: 175-176), embora nos sistemas produtivos locais assumam grande relevância as formas de conhecimento contextual (tácito, informal, local), conectado directamente ao empirismo predominante nas redes de inserção profissional, certo é que, mesmo nesses contextos produtivos de pequena escala vertebrados por redes sociais intensas, o conhecimento codificado (explícito, formal, global) desempenha, de igual modo, papel fulcral. As densas teias familiares, sociais e profissionais são, assim, fundamentais na dialéctica *da incessante conversão do conhecimento codificado em conhecimento contextual e vice-versa* (*op. cit.*: 175), actuando, assim, como verdadeiros mediadores e tradutores entre essa duas formas de conhecimento, garantindo níveis eficazes de apropriação e adequação técnico-produtiva dessas duas fontes de irrigação da base económica local. De todo o modo, os mesmos autores (*op. cit.*: 186) alertam para o facto de *os distritos industriais que se têm revelado mais dinâmicos e capazes de conservar a sua identidade tradicional serem justamente aqueles que souberam aceitar o desafio da abertura ao exterior e a valorização do seu saber contextual no seio das redes globais*, situação que, naturalmente, deve fazer ruir a adopção de modelos demasiado auto-centrados, quase autárcicos, de desenvolvimento.

Mais do que noutros contextos produtivos, nos distritos os espaços relacionais são vectores privilegiados de acesso e produção de conhecimento estratégico sob o ponto de vista empresarial, razão pela qual se poderá afirmar, com propriedade, que o *know-who* condiciona fortemente a geração de *know-how* local porque, já o salientámos, o metabolismo cognitivo do distrito industrial está associado a uma lógica territorialista, vinculando e acomodando o conhecimento codificado, científico e tecnológico à matriz social local e às suas formas contextuais de produção de conhecimento.

Por outro lado, a aquisição de competências, valorizando sobremaneira a experiência no posto de trabalho, é facilitada pela acrescida flexibilidade que caracteriza o mercado de emprego e que se manifesta, entre outras facetas, por uma elevada rotação dos trabalhadores entre o universo empresarial regional. Ao mesmo tempo que promove a difusão e a apropriação técnico-científica entre o meio empresarial, a flexibilidade produtiva induz, de igual modo, o *upgrading* generalizado dos padrões de competitividade regional. Conquanto seja fundamental a existência de fluxos convencionais de circulação de informação codificada, a informação profissional circulante, verdadeiro eixo estratégico de dinamização económica do distrito, encontra-se corporizada na mobilidade associada aos operários, técnicos e gestores.

Convém aqui renovar a importância da colectividade na regulação dos fluxos de conhecimento estratégico e operativo, partilhando as palavras de Courlet e Pecqueur (1994: 56): *a informação e a aquisição de competências profissionais estão ligadas à integração na comunidade. Não se nasce com uma profissão, acede-se a ela. E, nos sistemas industriais locais, a formação da identidade pessoal está ligada, por um lado, à aceitação de um grupo de produtores, e, por outro, a um domínio razoável dos conhecimentos profissionais. É frequente que o núcleo familiar seja encarado pelos padrões das empresas como garantia de competência profissional, a cultura familiar suplantando a cultura das empresas, sendo, portanto, este o caldo que vai condicionar toda a dinâmica de inovação dos distritos industriais.*

Uma nota final para referir apenas que este cenário, contudo, gera, por vezes, efeitos perversos, nomeadamente ao nível da adulteração da qualidade do mercado de emprego, não sendo, por isso, de estranhar que alguns autores (Martinelli e Schoenberger, 1994: 109) alertem para o facto do potencial perigo que existe de *a divisão do trabalho envolver inúmeras tarefas repetitivas que não exigem qualquer tipo de qualificação (como, por exemplo, coser botões e etiquetas), sendo a formação dos empregados, por conseguinte, bastante rápida e trabalhando a maior parte deles ao domicílio, auferindo salários frequentemente muito baixos.*

1.3.2. Inovações incrementais e vantagens competitivas

Uma das razões mais apontadas para a visibilidade académica dos distritos industriais tem a ver com o facto de *esses sistemas locais representarem muitas vezes as áreas de ponta do progresso, tanto em termos tecnológicos, como em matéria de inovação organizacional, no contexto do mercado internacional dos diferentes sectores ou produtos, o que é confirmado, por um lado, pela predominância do factor qualidade na explicação da competitividade internacional e, por outro lado, pela importante exportação de tecnologia e pela presença de estratégias de internacionalização da produção geradas por pequenas e médias empresas (ou por associações de PME) implantadas nesses sistemas locais* (Garofoli, 1994: 43). A este respeito, Becattini (1994: 26) é taxativo: *um distrito industrial “marshalliano” ou é inovador ou não é um (verdadeiro) distrito industrial “marshalliano”*.

A questão da inovação é, evidentemente, nuclear na análise da dinâmica competitiva dos distritos industriais, nomeadamente no atinente aos mecanismos que subjazem à sua criação e aos seus processos de difusão. Sendo a inovação um construído social, importa reflectir sobre o seu significado concreto no caso vertente dos sistemas de produção locais, o que, desde logo, remete para a natureza e abrangência do próprio conceito de inovação num quadro caracterizado por um carácter tendencialmente mono-sectorial, a prevalência de uma cultura e de um sistema de valores e comportamentos sociais relativamente homogéneos e a importância do papel de formas não mercantis de coordenação das actividades das pequenas e médias empresas que constituem a matriz produtiva local.

Poder-se-ia ser levado a supor que os distritos industriais estariam condenados a um certo atraso tecnológico, sobretudo se a leitura analítica abrangesse apenas aspectos respeitantes às tradicionais formas de encarar a inovação, filiadas no modelo linear de inovação que privilegia formas de organização da produção de maior dimensão, com ganhos de escala e estruturas próprias de I&D. Mais do que um domínio estritamente empresarial, *a introdução de novas tecnologias aparece como um avanço social realizado graças a uma tomada de consciência por parte do conjunto dos segmentos da actividade industrial e de todas as camadas da população* (Becattini, 1994: 27).

Não havendo, como sublinha Peyrache-Gadeau (1997: 301), nenhuma avaliação sistemática das inovações geradas nos distritos industriais, assume-se, de um modo

geral, que a inovação é a resultante quer de uma cultura técnica amadurecida, quer da existência de estruturas sócio-produtivas cuja versatilidade lhes possibilita capacidades de resposta acrescidas face à variabilidade de comportamento de mercados. Têm, todavia, surgido ultimamente alguns trabalhos que fornecem um contributo fundamentado para o aprofundamento analítico desta problemática (De Bernardy, 1999; Keeble e Wilkinson, 1999; Keeble *et alii*, 1999; Koschatzky, 1999; Lawson e Lorenz, 1999; Longhi, 1999; Todtling, 1999; Todtling e Kaufman, 1999; Nicolau, 2001).

Dados os fortes laços de conhecimento pessoal e de cooperação entre os operadores locais, aparece favorecida, segundo Garofoli (1994: 34), *a transmissão em cascata, no sistema de empresas, dos melhoramentos técnicos e organizacionais, aumentando a eficácia global do sistema local*. É fundamental, a este nível, reflectir sobre os mecanismos de circulação da informação entre os diversos actores locais, já que uma contínua, rápida e eficaz difusão da informação sobre os mercados e os processos tecnológicos é inerente à dinâmica de inovação dos distritos. É ainda Garofoli (*op. cit.*: 41) quem acrescenta que *nos sistemas de pequenas empresas, a inovação tecnológico-organizativa assume cada vez mais a forma de um processo contínuo, caracterizado pela acumulação e a interdependência dos efeitos de inúmeras transformações tecnológicas, cada uma delas de reduzida amplitude, tratando-se, por conseguinte, de um processo inovador de tipo gradual (“à Rosenberg”), mais do que um processo funcionando por grandes saltos (“à Schumpeter”)*.

É, aliás, nessa linha de argumentação que, a nosso ver vantajosamente sob o ponto de vista analítico, Barbosa de Melo (1995: 49-50) remete para Freeman (1988: 49) que estabeleceu uma taxonomia da inovação que distingue três modalidades fundamentais: as *inovações incrementais*, que permitem melhorar gradualmente uma ampla gama de processos produtivos, de produtos e de serviços existentes, as *inovações radicais*, definidas pelo seu carácter descontínuo e que geram transformações importantes na arquitectura produtiva, e, finalmente, as *revoluções tecnológicas*, que implicam profundos reordenamentos do perfil económico regional, como, a título exemplificativo, o surgimento de novos sectores de actividade.

Ora, nos sistemas produtivos locais a inovação procede da mobilização territorial dos agentes que interagem sistematicamente, e o seu desenvolvimento não se baseia na

procura de saltos tecnológicos, isto é, na adopção de tecnologias radicalmente diferentes dos conhecimentos técnico-profissionais acumulados ao nível local, antes radica e entronca no saber e no saber-fazer tácito que caracteriza a região (De Bernardy, 1999: 344-345; Longhi, 1999: 333). A análise da inovação nos distritos industriais está tradicionalmente, portanto, longe do formato *neo-schumpeteriano* que associa a dinâmica capitalista ao impacte de um conjunto de inovações radicais e revoluções tecnológicas que aliam o avanço da produtividade e o crescimento da procura, antes configura um padrão de tipo incremental²¹, como foi, aliás, detectado no estudo sobre a indústria de curtumes de Alcanena conduzido Nicolau (2001). O carácter idiossincrático dos distritos industriais reside mesmo, nas palavras de Lawson e Lorenz (1999: 306) no lastro acumulado de conhecimento tácito – aliás, é da capacidade de catalisar a fertilização dessa base cognitiva com as formas de conhecimento codificado e globalizado que resultará a possível criação de vantagens competitivas territorializadas.

Convirá, a este propósito, assinalar que estudos, como o que foi conduzido por Belussi (1996) sobre o perfil inovador das empresas da região de Veneto, em Itália, parecem comportar uma visão demasiado restritiva da problemática da inovação, já que olham o fenómeno apenas sob o prisma da inovação no produto. Com efeito, Belussi (*op. cit.*: 8) distingue três tipos de empresas: as *empresas shumpeterianas* (17.5% do total da amostra considerada), cuja origem está ligada à introdução de um produto totalmente novo no mercado, as *empresas melhoradoras* (19%), assentes nas modificações introduzidas em produtos já existentes no mercado e, finalmente, *empresas orientadas pela procura*²², a grande maioria (63.5%), correspondendo a empresas apenas reactivas, cujo comportamento é função de tendências expansivas dos mercados de produtos já existentes e que não introduzem modificações nas suas produções. Esta é, parece-nos, uma perspectiva analítica redutora, já que são obliterados do campo investigativo aspectos da inovação que se sabe serem, também, de grande importância na dinâmica

²¹ Silva (1994), citado em Mota Campos (1997: 140-141), desenvolve, a este propósito, uma interessante distinção entre níveis de *eficiência estática* (melhoramentos no âmbito de funções de produção já conhecidas) e níveis de *eficiência dinâmica* (definida como a capacidade do sistema produtivo local em inovar e absorver a inovação) no modelo do distrito industrial. Segundo Silva (*op. cit.*), todos os distritos industriais apresentam elevados valores de eficiência estática e, se bem que apresentem também altos níveis de eficiência dinâmica no âmbito das actividades de especialização, pelo contrário, de um modo geral, caracterizam-se por baixos níveis de eficiência dinâmica em novos ramos de actividade. Por outras palavras, o potencial de inovação dos distritos industriais está, fundamentalmente, adstrito às actividades tradicionais, sendo reduzida a capacidade que demonstram em bifurcar trajectórias económicas para novos ramos produtivos e, logo, fraco potencial de diversificação do perfil produtivo local.

²² Na tradução literal de *demand-pull firms*.

económica dos sistemas produtivos locais, como a inovação no processo ou as inovações organizacionais, comerciais e institucionais. Corre-se, assim, o risco de transmitir uma ideia lacunar e distorcida do potencial inovador dos distritos industriais, tanto mais que, dadas as intensas relações horizontais de cooperação empresarial, a inovação tem uma forte capacidade de difusão por todo o sistema produtivo local que, de igual modo, deve ser alvo da atenção dos investigadores *regionais* (Keeble *et alii*, 1999: 320).

Não admira, assim, que Peyrache-Gadeau (1997: 301) considere que *a inovação que prevalece nos sistemas produtivos locais seja na forma de novos produtos e processos*, lembrando, a propósito, que os distritos industriais *emergem geralmente de indústrias cujas técnicas de produção e organização do trabalho são compatíveis com a segmentação da produção entre unidades empresariais de pequena dimensão ou, também, de actividades industriais cuja produção é constituída por bens de consumo (têxtil-vestuário, sapatos, mobiliário, ...)*. Deste modo, a inovação aparece como uma resposta às flutuações dos mercados finais e, como tal, acentuadamente influenciada pelas tendências conjunturais da moda, espelhada em produções com curtos ciclos de vida.

Por outro lado, um dos traços mais vinculados no padrão de inovação à escala dos distritos industriais é a cooperação, como muito bem salienta Dei Ottati (1994: 474): *a vontade para cooperar é absolutamente indispensável para a concretização da inovação nos distritos industriais que, devido à divisão do trabalho entre as empresas, toma a forma de um processo eminentemente colectivo. Assim, para o dinamismo económico do distrito e para a competitividade das empresas, estas precisam de ser inovadoras mas, simultaneamente, não o podem ser senão cooperando entre si*.

Nos distritos industriais, as inovações aparecem, sobretudo, na esteira de modificações introduzidas nas funções de produção que determinam o padrão industrial vigente, muitas vezes, como se disse, no âmbito de actividades tradicionais, bem como na gradativa introdução de melhorias nos produtos e serviços disponibilizados pelo sistema produtivo local (Bianchi e Giordani, 1993: 31). Nesta acepção, nos distritos industriais canónicos a inovação não deriva da existência de um formalismo dinâmico de um sistema de inovação centrado nas instituições de I&D, nem, por razões que se prendem

sobretudo com a dimensão das empresas, é produzida por estruturas de I&D internas às organizações produtivas, uma vez que elas são praticamente inexistentes, antes é veiculada pelos processos de criação e transmissão de competências que evoluem por uma lógica de mobilização social e institucional alargada. Nesse sentido, poder-se-á certamente afirmar que esse percurso contínuo de *upgrading* competitivo baseado na inovação depende menos de estruturas formais do que de canais informais, na medida em que remete para *processos de aprender fazendo, processos de aprender usando ou, até, de aprender falhando* (Barbosa de Melo, 1995: 51). Aliás, de um modo geral, os distritos industriais não desenvolvem, originalmente, uma forte e estruturada capacidade de criação tecnológica, dependendo mais de actividades industriais trabalho intensivas e de fraco conteúdo tecnológico, embora as suas trajectórias de *upgrading* possam ser conducentes a uma substancial alteração dessa situação de partida, mormente por via da ligação crescente entre as empresas mais competitivas e a envolvente institucional de prestação de serviços especializados, a que se associa geralmente uma recombinação sistemática do saber tácito local com o saber codificado global (Nicolau, 2001: 88-91).

Asheim (1996: 388), por seu turno, aponta que uma das causas explicativas para o predomínio das inovações incrementais nos distritos industriais se deve à competição existente entre os subcontratados de especialização nos mesmos produtos ou fases de produção que se ligam verticalmente às empresas dos *impannatori*.

A abordagem dos distritos industriais, enquadrada pela perspectiva *marshalliana*, estabelece um análise económica territorializada que é alicerçada nas externalidades associadas à proximidade e que depende, em primeiro lugar, do potencial de competências locais de que as empresas extraem os seus recursos produtivos – a proximidade espacial das empresas aumenta as probabilidades de difusão de informação e de aprendizagem, o que lhes permite defender a sua posição competitiva através do recurso à inovação contínua e incremental (Belussi, 1996: 14). Estes processos de aprendizagem são promovidos nos distritos industriais de um modo mais eficiente do que nas pequenas empresas tomadas isoladamente, o que, naturalmente, advém da proximidade não só espacial mas também económica e cultural que caracteriza a base empresarial assente na mono-sectorialidade. Neste campo fértil de comunicação e de promoção de circuitos de troca de informações pertinentes, de efeitos de emulação empresarial, que dependem menos do acesso a fontes institucionais de C&T do que do

potencial relacional local dos empresários, quadros e operários qualificados, estão criadas as condições que sustentam um padrão de inovação incremental, situação que *é potenciada se for elevado o grau de desintegração vertical do processo produtivo, que proporciona uma interação (mais, ou menos, mediada pelo mercado) entre os produtores dos produtos de fase e os seus clientes* (Barbosa de Melo, 1995: 54)²³. Assim, as mutações sectoriais, tecnológicas e organizacionais provêm não de inovações maiores criadas *ex-nihilo* mas de *small events* que, pelos efeitos cumulativos de imitação e aprendizagem, condicionam fortemente a futura trajectória do distrito.

Poder-se-á dizer, sem querer incorrer em redutoras visões dicotómicas, que a inovação nos distritos industriais ortodoxos encaixa perfeitamente, pelo menos na suas fases iniciais, no modelo endógeno de desenvolvimento: possui uma inquestionável fundação territorialista e filia em processos sociais alargados que condicionam vincadamente a trajectória tecnológica da região. Mais do que uma génese institucional ou empresarial, a inovação radica na complexa dinâmica da teia social que caracteriza o distrito, seguindo, pois, uma via territorialista e relegando para plano secundário um padrão inovador baseado em mecanismos hierárquicos inter-empresariais e de fertilização cruzada inter-institucional. De tudo isto resulta que os distritos industriais *desenvolvem uma capacidade tecnológica e inovadora endógena* (Belussi, 1996: 10) que possibilita que as PME locais consigam competir nos mercados internacionais com as grandes empresas verticalmente integradas (Bellandi, 1994: 75-77; Koschatzky, 1999: 738-739), conferindo-lhes vantagens competitivas enraizadas num saber-fazer muitas vezes secularmente acumulado e que, de outro modo, só muito dificilmente poderiam ser conseguidas. Valerá, aqui, expressar a leitura menos linear da capacidade tecnológica desenvolvida pelos distritos industriais que foi formulada por Peyrache-Gadeau (1997: 301), que distingue dois tipos de situações:

- *por um lado, o perfil de distritos em que as inovações predominantes assentam em aquisições tecnológicas (equipamentos, patentes, etc.) que reforçam o seu saber-fazer técnico;*

²³ Belussi (1996: 14), lembrando que, normalmente, as PME que caracterizam em termos produtivos os distritos industriais possuem um bom posicionamento face aos mecanismos de difusão tecnológica, alerta para a importância que as empresas-líder, como iniciadoras e *first adopters*, desempenham nos processos de adopção do estado-da-arte tecnológico e organizacional.

- *por outro lado, o perfil de distritos cuja capacidade inovadora resulta do desenvolvimento de tecnologias específicas que fertilizaram o “know-how” local através da injeção de novas competências.*

A dinâmica inovadora dos distritos possui, portanto, duas propriedades fundamentais: por um lado, essa *capacidade inovadora difusa* assente na própria matriz produtiva local e, depois, também, um *modo de transmissão difuso dos saber-fazer* que garante a circulação da informação por canais alternativos aos puramente mercantis (Dimou, 1994: 121-122).

Como defendem Keeble e Wilkinson (1999: 298), a competitividade territorial e empresarial dos sistemas produtivos locais não decorre tipicamente de nenhuma estratégia concertada em torno da inovação, antes configura um avanço social resultante do contínuo, denso e complexo jogo de actores sociais e empresariais. A inovação não aparece, assim, como resultante de um processo de procura e fomento activo e planeado, raramente aparecendo delineados objectivos e estratégias nesse sentido, mas surge, outrossim, como uma espécie de efeito colateral à dinâmica de afirmação de lógicas territoriais²⁴, associada à presença de externalidades positivas de aglomeração que são apropriadas pelas empresas e repercutidas nas suas dinâmicas inovadoras. Interessante é igualmente verificar que os mais recentes estudos empíricos sobre as dinâmicas de inovação e os mecanismos de aprendizagem colectiva nos distritos industriais vêm, de certo modo, pôr parcialmente em causa esta visão mais ortodoxa de entendimento dos sistemas produtivos locais²⁵. O argumento que nós defendemos é que esse *upgrading* organizacional e institucional, que se traduz numa dinâmica inovadora mais dependente da formalização de redes de cooperação e num reforço das formas de conhecimento codificado, corresponde basicamente, na nossa perspectiva, a uma fase de transição qualificante de distrito industrial canónico para distrito tecnológico e, sobretudo, aproxima-se da arquitectura e do funcionamento que identificam um meio inovador, conceito que estudaremos aprofundadamente no próximo sub-capítulo. Note-se que

²⁴ Creio que se torna útil e interessante relembrar aqui a distinção que Aydalot (1986: 41-57) estabeleceu entre *inovação funcional* e *inovação territorializada*, a primeira correspondendo à noção clássica e restrita de inovação científica e tecnológica, a segunda remetendo para a criação de um ambiente propício a uma resposta à detecção de um défice ou necessidade, utilizando para tal a experiência e o saber locais, correspondendo, no fundo, à capacidade inventiva do meio social como instrumento de resolução das carências de desenvolvimento local.

²⁵ Ver, por exemplo, a este respeito o trabalho já referido sobre o distrito industrial de Alcanena (Nicolau, 2001).

originalmente nos distritos industriais as externalidades positivas de aglomeração derivam mais de proximidade geográficas e culturais do que de qualquer configuração institucional. Corroboramos, assim, a afirmação de Keeble e Wilkinson (1999: 299), sugerindo que *essa institucionalização da cooperação e o estabelecimento de canais formais de disseminação de informação e conhecimento permitem criar sinergias produtivas e aumentar a capacidade de inovação, induzindo a passagem de distrito industrial a meio inovador*.

Em síntese, é possível dizer, corroborando Maillat (1996a: 2), que, aos modelos de desenvolvimento baseados na importação da inovação, propagando-se do centro para a periferia através das grandes empresas e segundo uma racionalidade funcionalista e hierárquica, contrapõe-se um outro modelo em que os territórios deixam de ser meros suportes passivos destinados à captação e fixação de empresas móveis, antes se assumindo mais, e é isso que fundamentalmente interessa aqui relevar, como organizações territoriais activas, capazes de criar (e recriar) recursos específicos e diferenciados, mediante um perfil de inovação prioritariamente incremental centrado nas características do tecido sócio-institucional e empresarial local: *os produtos e técnicas, gradativamente diferenciados e melhorados, assentam na cultura e no saber-fazer historicamente constituído à escala local* (Maillat, 1996a: 10).

A questão que, naturalmente, se coloca é se, numa economia crescentemente globalizada, as inovações incrementais serão suficientes para os patamares competitivos das PME nos distritos industriais e, nessa perspectiva, alguns autores (Crevoisier, 1994: 259-261; Heidenreich, 1996: 409-410; Todtling, 1999: 694; Todtling e Kaufmann, 1999: 701) argumentam mesmo que esse facto pode levar a uma rápida exaustão do seu paradigma técnico-económico, quer devido a uma excessiva ênfase em factores de eficiência estática que privilegiam somente os ganhos de produtividade, quer, também, devido à possível ocorrência de situações de *lock-in* tecnológico, face à incapacidade empresarial em modificar a trajectória tecnológica, podendo acarretar a entrada em estados competitivos cuja variável de ajustamento passe a ser o custo da mão-de-obra.

Finalmente, questão nuclear que ressalta da análise proposta pelo modelo dos distritos industriais é que, para além de descrever as várias modalidades de inovações incrementais, não são especificados os mecanismos que estão no cerne dos diferentes

potenciais inovadores regionais, ou seja, por que motivo as escolhas locacionais e a especificidade territorial promovem, diferenciadamente, dinâmicas tecnológicas, organizacionais e institucionais. O seu enfoque centra-se muito, talvez em excesso, naquilo que podemos apelidar de lógica territorial dos processos de desenvolvimento, relegando para lugar residual o ponto-chave respeitante à articulação das lógicas territorialista e funcionalista que têm estado na origem do sucesso industrial e económico dos distritos industriais.

1.4. Os distritos tecnológicos

Segundo Courlet (1994: 1), a génese do conceito de distrito tecnológico está associada a uma tríplice convergência verificada numa pequena região situada no Norte de Itália, entre Turim e Iurée, ou seja, a coexistência de um distrito industrial com a presença de um denso sistema de C&T e, ainda, o efeito de arrastamento económico gerado por empresas de forte potencial motriz²⁶.

Para muitos autores (Courlet e Pecqueur, 1994: 59-61; Lopes, 1998: 181-184; Marcepoil, 1998: 64-65; Antonelli, 2000: 544 e 2001: 20-23) que se debruçaram sobre o conceito, os distritos tecnológicos, variante de segunda geração dos distritos industriais, englobam, como condição necessária, uma forte ligação às actividades associadas às novas tecnologias, mas, mais do que isso, uma lógica de localização estritamente urbana e um *mix* empresarial que, tendo ainda uma significativa presença industrial, já com unidades de grande dimensão, faz no entanto sobressair a crescente importância dos serviços, nomeadamente do chamado terciário superior, compaginando, portanto, um quadro contrastante com as características intrínsecas ao distrito industrial canónico: meio rural de industrialização difusa, actividades económicas tradicionais, especialização industrial.

A sua génese e a sua evolução *baseiam-se num salto tecnológico* (Courlet e Pecqueur, 1994: 60), ou seja, na capacidade demonstrada pelos sistemas produtivos locais em bifurcarem as suas trajectórias de *upgrading* tecnológico, o que, contrariamente ao que sucede nos distritos industriais tradicionais, obriga a rupturas tecnológicas e produtivas,

²⁶ Empresas com capacidade de polarização económica e tecnológica, no contexto de uma estrutura onde a hierarquização se dilui pela integração em rede.

na medida em que, de certo modo, o novo saber-fazer radica também em conhecimentos substancialmente diferentes dos que resultam da experiência técnico-profissional acumulada, se bem que, é forçoso dizê-lo, não possa ser descurada a importância do conhecimento secularmente enriquecido, como *base-line* de abertura e sustentação desses novos caminhos tecnológicos e económicos. Veja-se o que, a este título, se passou no Arco Jurássico Suíço²⁷, onde se processou *uma filiação de actividades que remonta à presença na região de competências e saber-fazer em mecânica de precisão (fabrico de autómatos, caixas de música, relojoaria tradicional, ...)* (Maillat, *et alii*, 1993: 44).

A formação e a valorização do capital de conhecimentos técnicos depende menos das qualificações obtidas por via empírica com base na experiência no posto de trabalho e, cada vez mais, é consequência da elevação do nível médio de qualificações induzido pelo sistema formativo e pelas próprias empresas, levando ao reforço de perfis formativos de pendor mais tecnológico e científico (por exemplo, engenheiros, etc.). O quadro relacional é menos dependente do núcleo familiar e de vizinhança do que nos distritos industriais, sendo de realçar o papel das relações inseridas em círculos profissionais e formais – Courlet e Pecqueur (1994: 60) fazem mesmo notar que *a mobilização dos recursos estratégicos não se faz directamente a partir das estruturas de solidariedade social que rodeiam a empresa, mas sim a partir de práticas internas às empresas, induzindo em seguida solidariedades sociais*, com a cultura da empresa a suplantarem a cultura familiar, o que, convenhamos, não é uma modificação de somenos em relação ao arquétipo do distrito industrial canónico. Se uma das características mais marcantes do distrito industrial é o seu sistema de valores e de pensamento relativamente homogéneo – expressão de uma certa ética de trabalho e da actividade, da família, da reciprocidade e da mudança -, pode mesmo dizer-se que o distrito tecnológico lhe acrescenta um sistema institucional e funcional que se torna uma das condições primeiras do seu desenvolvimento e da sua reprodução.

²⁷ O Arco Jurássico Suíço aparece frequentemente citado na literatura especializada como um dos exemplos europeus que melhor ilustra o conceito de distrito tecnológico, com um perfil de actividades produtivas que, actualmente, se baseia na moderna relojoaria, na electrónica, na micro-mecânica e no fabrico de máquinas e ferramentas; outros exemplos comumente apontados são, na Europa, para além do já nomeado nas redondezas de Turim, Grenoble e Paris Sud-Oest, bem como, nos EUA, Silicon Valley e, em Boston, a famosa *Route 128*, baseada na indústria informática.

A componente formal de cooperação inter-empresarial e inter-institucional assume crescente importância e, além disso, a competitividade empresarial depende da procura activa da inovação, nomeadamente pela criação incessante de novos produtos, de fácil e valorizada inserção nos mercados internacionais. Gera-se, assim, uma significativa integração entre o sistema de C&T e o sistema empresarial que vertebrava e promove as redes formais de inovação que permitem, de modo sistemático, incorporar conhecimento científico e tecnológico, codificado, actuando como verdadeiros catalisadores da actividade inovadora do distrito (Antonelli, 2000: 536-540; 2001: 24-27). Aliás, este alargamento das fontes de saber estratégico é quase sempre acompanhado de novas formas de articulação entre as escalas local e global, situação que geralmente acarreta uma configuração mais extravertida dos distritos tecnológicos face aos distritos industriais mas que constitui paralelamente um perigo latente, já que se torna necessário contrapor aos crescentes mecanismos internacionais de integração funcional uma activa e voluntarista estratégia de desenvolvimento territorial de modo a evitar sintomas tendencialmente fragmentadores dos sistemas de valores e institucionais que os alicerçam.

O distrito tecnológico passa, pois, por ser geralmente um distrito urbano com forte potencial de incubação da inovação associada a novos ramos e sectores produtivos, num processo que é fertilizado por um sistema local de inovação cuja pedra angular é a institucionalização da cooperação, a aproximação entre os universos científico e empresarial, bem como a introdução gradual de mecanismos colectivos de aprendizagem. De certo modo, os distritos tecnológicos são, neste particular, a resultante do crescente apelo e valorização do conhecimento codificado e explícito realizado em determinados sistemas produtivos locais, o que, na prática, se traduz por acrescidas vantagens no patamar competitivo empresarial e territorial.

1.5. Debate, crítica e renovação do modelo dos distritos industriais

A competitividade e a sustentabilidade do modelo dos distritos industriais tem, basicamente, resultado do modo como *a especialização flexível tem traduzido a ruptura com uma das hipóteses da economia política clássica: que a economia existe separadamente da sociedade* (Piore e Sabel, 1984: 275). Asheim (1996: 394-395)

sugere que as perspectivas que se abrem a este modelo de desenvolvimento territorial e empresarial passam pela transformação dos distritos industriais em *regiões inteligentes*²⁸, o que, desde logo, pressupõe que a inovação passa a ser o verdadeiro sustentáculo da competitividade e, bem assim, que sejam exploradas devidamente as mudanças conducentes a inovações de carácter organizacional, institucional e social. Assim sintonizados, os sistemas produtivos locais desenvolvem capacidades endógenas de aprendizagem e de adaptação, contexto que lhes permite evitar enveredar por situações de *lock-in* tecnológico e, deste modo, também, as inovações (do produto, do processo, organizacionais, ...) passam a ser entendidas como *outputs* quase obrigatórios dessa renovada postura sócio-institucional.

Barbosa de Melo (1995: 69), por seu turno, prefere salientar os aspectos relacionados com a capacidade negocial com o exterior, hoje em dia cada vez mais pertinentes na renovação dos factores de competitividade: *o fortalecimento dos distritos industriais está intimamente ligado à necessidade de acentuação do peso da função comercial e à sua capacidade de internacionalização e evolução, isto é, de uma ligação aos mercados internacionais que ultrapasse a compra e venda de produtos e serviços para passar a abranger também o investimento directo fora do distrito que favoreça um domínio activo dos mercados. Poderá, assim, verificar-se a transformação de alguns distritos industriais em verdadeiros “distritos comerciais”, em que a função comercial se sobreponha à produção “strictu sensu” e a informação sobre os mercados se sobreponha à informação sobre os processos produtivos.*

Pressupõe-se, portanto, em qualquer dos casos, a passagem do distrito industrial a um patamar superior de competitividade que, rompendo com o círculo vicioso firmado nas baixas remunerações do factor trabalho – socialmente difícil de sustentar –, aposte decisivamente na procura da inovação e na elevação do padrão médio de qualificações da mão-de-obra, respondendo, assim, às preocupações formuladas por Becattini (1989: 262), quer em relação à eficiência produtiva, quer em relação à dimensão social dos distritos: no primeiro caso, porque muitos dos sectores que protagonizam o processo de regionalização industrial apresentam baixos níveis de produtividade e fraco grau de incorporação tecnológica e, no segundo caso, porque muitas das PME dos distritos são

²⁸ Conceito que analisaremos com a profundidade devida em capítulo próprio.

tidas como locais onde proliferam condições precárias de trabalho e baixos salários, funcionando, por vezes, como pontes de ligação entre a actividade industrial propriamente dita e o mundo subterrâneo do *trabalho negro*.

Repare-se que Cappelin e Garofoli (1988: 20-27) alertam para o facto de, no contexto dos distritos industriais, uma excessiva pulverização do tecido industrial poder constituir um entrave à inovação, especialmente no respeitante à inovação nos produtos. Segundo aqueles autores (*op. cit.*), a pequena dimensão empresarial dificilmente pode viabilizar a obtenção de rendimentos crescentes nas fileiras produtivas, a montante e a jusante da fase de fabrico propriamente dita, o que pode concorrer para a adopção de uma postura empresarial que descure aspectos hoje vitais do sucesso comercial, como o *design*, a normalização, a qualidade, o *marketing*, as funções de I&D, etc.

Assim, na esteira dessas análises, e das interrogações que suscitaram, Belussi (1996: 16-18), estudando a dinâmica dos distritos industriais italianos, distinguiu quatro padrões evolutivos:

- i. uma tendência para um ligeiro declínio e perda de competitividade, justamente devido à incapacidade manifestada para bifurcar trajectórias tecnológicas e/ou melhorar o perfil de inserção comercial nos mercados;
- ii. uma deslocalização parcial de actividades para regiões e países de menores custos de mão-de-obra;
- iii. um crescimento dos fenómenos de hierarquização empresarial, com o surgimento de *empresas-líder* que utilizam o seu músculo económico para impor regras hierárquicas, exercendo um controlo crescente sobre as funções estratégicas do sistema produtivo local, contrariando, desse modo, um dos princípios estruturantes dos distritos, nomeadamente, a desintegração vertical, concorrendo para esbater os laços inter-empresariais de cooperação de natureza horizontal²⁹;
- iv. um movimento de diversificação produtiva, mais ou menos filiado no saber-fazer acumulado e que corresponde, basicamente, a uma evolução focalizada em torno do conceito, já abordado, de área-sistema (Garofoli, 1994: 38), plasmado

²⁹ Garofoli (1994: 44) refere que, em Birmingham e em Saint-Etienne, o aparecimento de *empresas-líder*, num quadro de crescente standardização dos produtos, conduziu à transformação das pequenas empresas em subcontratadas passivas, enfraquecendo-as até chegarem ao ponto de deixarem de introduzir inovações no produto e/ou no processo.

na densificação das relações intra e inter-sectoriais, frequentemente envolvendo mesmo o alongamento de fileiras pela criação de um sector de bens de equipamento, garantindo-se, assim, endogenamente, o domínio das tecnologias produtivas.

O distrito permanece, pois, aberto a uma pluralidade de cenários evolutivos, o que *deriva da coexistência instável entre componentes sócio-culturais e puramente económicas, tanto no seu seio como nas suas relações com o exterior* (Becattini, 1994: 30). Em todo o caso, os sistemas produtivos locais enfrentam o desafio, sempre renovado, de tentar manter uma filosofia de desenvolvimento endógeno num contexto competitivo crescentemente marcado pela globalização, visível na crescente abertura nos domínios industrial, científico, tecnológico e capitalístico, recusando-se, portanto, a ideia de que, nestes sistemas territoriais, haja um processo de desenvolvimento extrovertido, no sentido em que poderia ser conduzido basicamente pelo exterior. Esse é, pois, um problema permanentemente em aberto: tentar encontrar espaço de manobra que possibilite a continuação de dinâmicas locais de desenvolvimento, evitando que as respectivas economias se restrinjam a *meros lugares de inscrição de movimentos exógenos de integração organizados completamente do exterior* (Reis, 1992: 103).

Caso as redes de empresas percam a sua matriz local e se desterritorializem, gerando-se fenómenos de progressiva dissociação das relações inter-industriais e das relações de proximidade, o conceito de distrito industrial deixa de apresentar valor enquanto instrumento de estudo dos meios produtivos locais. Interessa, por isso, saber se *a capacidade de auto-organização local continuará ou não a ser um valor estratégico, ainda que parcial, e se, portanto, as características económicas e produtivas dos locais tenderão, ou não, a diluir-se no gigantesco movimento nivelador à escala mundial* (Barbosa de Melo, 1995: 66), passando de uma forma de regulação principalmente interna para uma forma de regulação principalmente externa.

Finalmente, importa reflectir que a redescoberta do local e das economias locais patrocinada pelo modelo dos distritos industriais só será certamente adaptável a um número reduzido de casos, devendo existir alguma cautela na sua possível generalização. Com efeito, a abordagem canónica dos distritos industriais *marshallianos* só mostrará pertinência se existir um limiar mínimo de estruturas-suporte do sistema

produtivo: uma cultura empresarial que assuma e valorize o risco, relações empresariais de cooperação e de integração horizontal, uma acentuada divisão do trabalho entre as empresas, uma cultura técnica que sustente um determinado perfil de especialização produtivo, uma forte infra-estrutura institucional de apoio às actividades económicas, etc. De notar, contudo, que, como sublinha a este propósito Garmise (1995: 157), *nem a administração pública nem a intervenção privada podem suprir essas lacunas estruturais, caso não existam. A actuação pública serve apenas para conduzir o processo de desenvolvimento*, o que, convenhamos, reflecte uma atitude prudente de alerta contra alguns excessos de voluntarismo manifestos em diversas políticas públicas de animação económica e de desenvolvimento regional, mesmo concordando que todo este processo deve ser socialmente planeado.

Há, todavia, que reconhecer a validade e a utilidade da noção de distrito industrial enquanto instrumento de compreensão das economias locais e de planeamento do desenvolvimento territorial, e corroborar a opinião de Becattini (1989: 11) quando sublinha que, assim, é permitido aos decisores públicos *desenhar uma intervenção que não se fundamente apenas em categorias económicas abstractas, como são, por vezes, os sectores ou os factores de produção, ou até em estatísticas muitas vezes irrelevantes, como a dimensão média das empresas, mas de a direccionar para sujeitos colectivos específicos*.

1.6. Síntese

O paradigma *marshalliano* de desenvolvimento, interrogando-se sobre a existência de uma via original de desenvolvimento industrial, centrado na sua figura teórica mais emblemática, o distrito industrial, trouxe contribuições fundamentais no campo da *Ciência Regional*, verdadeiros princípios fundadores do pensamento económico territorial, exprimindo as relações, espacialmente concentradas, historicamente construídas e institucionalmente codificadas, entre os actores sociais económicos:

- i. primeiro, porque estabelece um marco decisivo na passagem de uma *geografia de custos a uma geografia de organização* (Benko *et alii*, 1997: 317), falando-se, sobretudo, de economias externas de aglomeração (de escala e de variedade) e de proximidades organizacionais e tecnológicas, e menos de distâncias físicas,

- o que, por outro lado, induziu a revalorização da pequena e média escala de produção;
- ii. depois, porque permitiu demonstrar que as estruturas empresariais, convivendo simbioticamente com a sociedade e a economia, podem escapar ao dualismo entre o mercado e a hierarquia (Dimou, 1994: 110), trazendo para o primeiro plano de discussão, e valorizando, aspectos até então negligenciados como os contributos institucionais e políticos, o papel das representações colectivas e das solidariedades comunitárias, as especificidades territoriais, que possibilitam uma articulação frutuosa entre flexibilidade social e flexibilidade produtiva;
 - iii. permitiu, igualmente, embora seja um campo permanentemente em aberto, reequacionar as relações local/global, revalorizando as facetas endógenas do desenvolvimento – independentemente da diversidade de configurações territoriais que possa revestir (distrito industrial, área-sistema, distrito tecnológico, ...) mesmo num contexto em que se assiste a um vertiginoso processo de globalização, a redescoberta da dimensão local constitui um vector incontornável da análise da dinâmica económica; nesse sentido, o distrito industrial aparece como lugar de reencontro de uma dinâmica industrial que obedece a uma lógica global e de uma dinâmica social ancorada territorialmente;
 - iv. finalmente, e esse é o aspecto que mais nos interessa realçar no contexto do presente trabalho de investigação, o debate teórico foi enriquecido com o reconhecimento de que a gestação de sistemas produtivos locais dotados de coerência é devida, em grande parte, à capacidade de aprendizagem e de inovação das empresas e dos actores colectivos desse espaço territorial – a inovação passou, assim, a ser entendida como uma condicionante decisiva na análise dos factores de competitividade; as regiões já não são entendidas como meros suportes passivos de acolhimento industrial, antes são protagonistas dinâmicos na criação de activos territoriais específicos com base em processos inovadores, predominando a *inovação territorializada*, para usar a terminologia de Aydalot (1986: 41-57), que corresponde à promoção do potencial inventivo do meio social para responder às necessidades de desenvolvimento local, em contraponto à noção de *inovação funcional*, no sentido tradicional e estrito de inovação científica e tecnológica.

2. A abordagem do GREMI: os meios inovadores

Este sub-capítulo será consagrado à apresentação dos trabalhos, e dos principais resultados, do *Groupe de Recherche sur les Milieux Innovateurs (GREMI)* (Aydalot, 1986; Aydalot e Keeble, 1988; Perrin, 1989; Maillat, Crevoisier e Lecoq, 1990; Camagni, 1991a; Maillat, Quévit e Senn, 1993; Ratti, Bramanti e Gordon, 1997; Crevoisier e Camagni, 2000), um grupo de investigadores que, desde 1985, tem vindo a centrar os seus estudos na análise da problemática das relações entre a inovação e o território, tentando apreender e aprofundar o modo como as economias externas, fundadoras do conceito de distrito industrial *marshalliano*, são promovidas de maneira autónoma em vantagens competitivas, analisando, igualmente, as suas diversas formas de expressão territorial.

Em particular, o GREMI tem vindo sistematicamente a trabalhar com base na *hipótese de que os meios inovadores regionais geram inovações* (Crevoisier, 1993: 2), ou seja, que o sucesso nas trajectórias de desenvolvimento de certas regiões será devido às suas capacidades intrínsecas de fabricar novos produtos, adoptar novos processos produtivos, bem como configurações organizacionais e institucionais inovadoras.

A esse novo campo de investigação, que alguns autores enquadram num modelo teórico que se pode definir como uma versão dinâmica das economias externas *marshallianas* (Camagni e Quévit, 1992: 1), assente na tríade inovação, território e desenvolvimento, abriam-se três eixos metodológicos possíveis de abordagem, como observa Maillat (1995a: 214):

- uma metodologia que partisse da empresa como núcleo central de investigação, procurando estudar os factores de localização das empresas inovadoras;
- uma outra perspectiva analítica que procurasse, fundamentalmente, deter a atenção sobre as novas tecnologias de produção e o seu impacte no desenvolvimento regional;
- e, finalmente, uma abordagem metodológica que permitisse investigar os mecanismos de incubação, formação e difusão das inovações a partir dos próprios meios locais.

Maillat (*op. cit.*) considera que a primeira abordagem foi rejeitada porque pressupõe uma visão redutora e passiva do território (*território-objecto*), como simples suporte de localização empresarial, enquanto a segunda opção metodológica foi também abandonada porque assume as tecnologias como exógenas ao próprio processo de desenvolvimento territorial.

Assim, na esteira da intuição e dos trabalhos pioneiros de Aydalot (1986), a investigação partiu da constatação de que as empresas são o próprio produto do *ambiente* onde se encontram inseridas, são, de certo modo, o resultado desse *metabolismo ambiental*. A hipótese fundadora para toda esta nova fileira de investigação era a de que são os próprios meios que desenvolvem formas diversas de incubação e inovação empresarial e, deste modo, a empresa não pode ser vista como um agente inovador isolado, mas antes como parte de um meio que a envolve e faz agir. Neste sentido, o lastro histórico dos territórios, a sua organização, os seus comportamentos colectivos e os consensos que eles estruturam passam por ser as componentes principais dos processos de inovação.

2.1. Os conceitos de Meio e de Meio Inovador

A abordagem do GREMI opõe-se a uma visão funcional do progresso técnico, segundo o qual a inovação se traduz numa mera conjugação de parâmetros técnicos que pode ser gerada por todo o lado do mesmo modo, e contrapõe uma visão territorializada da inovação como produto de um determinado meio e, portanto, diferente consoante a geografia sócio-económica da região.

O conceito de meio, na acepção de Maillat, Quévit e Senn (1993: 4), faz referência a um capital relacional que agrupa coerentemente *um sistema de produção, uma cultura técnica e um colectivo de actores* que não constitui um universo fechado mas, pelo contrário, está em interacção permanente com o seu ambiente circundante³⁰, dando lugar a processos de aprendizagem colectiva. Vale a pena, também, atender à definição

³⁰ Crevoisier e Maillat (1989: 10) fazem uma distinção muito precisa dos conceitos de *meio* e de *ambiente*: *o meio é um conjunto integrado de elementos e, em particular, de recursos; o ambiente, pelo contrário, é um todo incoerente donde se podem retirar elementos susceptíveis de enriquecer o meio.*

de meio proposta por Lecoq (1991: 329), que sublinha justamente as vertentes relacionais e interactivas: *conjunto sócio-territorial reticularmente integrado de recursos materiais e imateriais, dominado por uma cultura historicamente sedimentada, vector de saber e de saber-fazer, que repousa sobre um sistema relacional do tipo cooperação-concorrência dos actores locais*. Assim, se bem que o meio não corresponda a uma área geográfica determinada, é facto que a proximidade entre os actores é um vector fundamental na própria dinâmica que o anima, e, por tudo isto, um meio toma, no dizer de Furió Blasco (1996: 645), *a expressão de proximidade, não somente espacial, mas também cultural e social entre os agentes*.

Assim, o meio envolve fundamentalmente os seguintes elementos constitutivos (Maillat, Quévit e Senn, 1993: 5):

- uma envolvente espacial, enquadrada por uma certa homogeneidade de comportamento dos actores sociais e uma mesma cultura técnica, não se confundindo, porém, com o conceito de região, nem possuindo fronteiras físicas pré-determinadas;
- um conjunto de actores, dotados de autonomia decisional e fortemente ancorados na realidade sócio-económica local (empresas, instituições de formação, centros de I&D, administrações públicas locais, etc.);
- elementos materiais (as empresas, os equipamentos, as infra-estruturas) e elementos imateriais (as normas, regras e valores, os fluxos de informação, o saber-fazer técnico, comercial e logístico), bem como elementos institucionais (as diversas formas de organização dos poderes públicos e da sociedade civil);
- uma lógica de interacção, ou seja, um capital relacional regulador do comportamento dos actores e promotor de dinâmicas locais de valorização dos recursos existentes;
- uma lógica de aprendizagem, capacitando os actores para redefinirem e reconfigurarem os seus comportamentos, ajustando-os à medida que se transforma a envolvente externa, nomeadamente ao nível dos mercados e da tecnologia.

Com toda a pertinência, alguns autores (Maillat, 1995a: 215 e 1996a: 14; Courlet, 1998: 5) destacam, exemplarmente, a diferença existente entre o conceito de meio e o conceito de sistema produtivo local, enfatizando sobretudo a dimensão-chave da intangibilidade: *o meio não é uma categoria particular de sistema produtivo local mas uma unidade*

cognitiva de que depende o funcionamento do próprio sistema (Courlet, *op.cit.*), constituindo, assim, uma matriz organizacional através da qual se projecta o potencial de autonomia e de iniciativa dos sistemas de produção localizados. Como refere Maillat (1996a: 10), de certo modo a noção de meio corresponde ao cérebro dos sistemas produtivos locais, *na medida em que constitui uma agregação das capacidades de acção e das faculdades cognitivas dos diferentes actores*, constituindo, por isso, uma condição *sine qua non* em qualquer dinâmica de desenvolvimento regional endógeno. O meio caracteriza-se, assim, por uma dimensão sensorial e interpretativa, assente num processo contínuo e iterativo de percepção do sistema produtivo local que lhe subjaz e a que está umbilicalmente associado.

Foi justamente com base nessa sequência analítica que, para descrever os comportamentos inovadores no seio dos sistemas produtivos locais, os investigadores fundadores do GREMI recorreram ao conceito de *meio inovador*, tentando apreender as suas dinâmicas de evolução, os seus modos de reprodução, de transformação e de inovação.

Quévit e Van Doren (1996: 3-4) argumentam que o meio inovador corresponde a um conceito unificador de análise dos sistemas tecno-industriais, na medida em que pretende abarcar e articular três paradigmas que, usualmente, pouco se cruzam no domínio científico:

- um paradigma cognitivo, que advém da existência de uma racionalidade colectiva orientada para a criação, as lógicas de aprendizagem e de reprodução de uma determinada cultura técnica, concretizando, assim, uma contínua aptidão para as diversas modalidades de inovação;
- um paradigma organizacional, que decorre de uma cultura de contacto reguladora do comportamento dos actores e que gera um conjunto denso de estruturas reticulares de cooperação, mais ou menos formais, subordinado a uma lógica de inovação;
- um paradigma territorial, na medida em que o território se torna um vector privilegiado de integração de uma pluralidade de factores – históricos, culturais, sociais, tecnológicos, etc. – que estão na origem da especificidade local do respectivo tecido produtivo e, igualmente, da singularidade dos mecanismos de interacção entre a esfera económica e a esfera social.

Um meio, realidade sistémica dotada de propriedades emergentes, pode evoluir para um patamar superior de organização, correspondente a um meio inovador, pela criação, gestão eficaz e constante renovação de recursos, principalmente de natureza imaterial (saber, saber-fazer, processos de aprendizagem colectiva, conexões reticulares de cooperação, canais informacionais, etc.). Nessas circunstâncias, animado autonomamente por uma dinâmica de criação e recombinação de recursos, em certos meios podem gerar-se, com carácter quase sistemático, *externalidades positivas específicas que asseguram uma vantagem comparativa aos actores locais na prossecução de um processo cumulativo de inovação competitiva, (...) desenvolvendo uma convenção territorial de inovação* (Courlet, 1998: 23), correspondente ao estágio de meio inovador.

Matteaccioli (1998: 18-20), por seu turno, não olvidando as questões de índole cognitiva, prefere remeter para a análise de uma dupla interdependência que condiciona o comportamento dos meios locais: por um lado, a resultante do relacionamento à escala global, que os torna sistemas abertos na *economia-mundo* e, por outro, a que decorre da sua inscrição local, que, subordinados à defesa da sua estruturação interna e dos padrões culturais e económicos vigentes, os permite encarar como sistemas fechados. Para o mesmo autor (*op. cit.*), um meio constitui-se em meio inovador *quando desenvolve a capacidade de apreender as transformações do seu ambiente tecnológico e de mercado, bem como a evolução dos outros sistemas territoriais de produção, ligando-se às dinâmicas internacionais mais significativas, mas conservando a sua coerência global e a sua identidade.*

Da grande variedade de definições de meio inovador propostas pelos investigadores do GREMI, todas elas centradas, naturalmente, num tronco comum que remete para as lógicas de interacção e de aprendizagem, retemos uma que resulta da conjugação de contributos conceptuais já recorrentes, e que, na nossa óptica, sintetiza os principais vectores em jogo (Camagni, 1995: 193; Maillat, 1996b: 20; Crevoisier e Muller, 1997: 3; Quévit e Van Doren, 1997: 6): realidade multi-dimensional, subordinada a uma racionalidade guiada pela inovação, e envolvendo, com base em dinâmicas de aprendizagem colectiva, as relações tecidas entre os actores cujo saber-fazer é próximo ou complementar.

Os meios inovadores emergem gradualmente no decurso de processos de densificação dos mecanismos colectivos de aprendizagem e de recriação de *know-how* específico, segundo formas territorialmente adequadas de gestão da relação ambivalente global-local³¹. Assim, o meio é inovador se, sem se desestruturar ou perder vitalidade, demonstra a capacidade de abertura ao exterior e selecciona as informações e os recursos específicos que o sistema produtivo que lhe está vinculado precisa para inovar, ou se também consegue, pelas recombinações técnico-produtivas dos recursos endógenos existentes, garantir configurações produtivas inovadoras valorizadas pelos mercados.

A génese de um meio inovador, podendo decorrer de processos espontâneos ou, o que é mais frequente, ser induzida por acção de políticas públicas de animação sócio-económica, é, antes de mais, como sugere Camagni (1995: 2049, uma *inovação “maior”, próxima, do ponto de vista territorial, de uma inovação radical*. Ou seja, este arquétipo cognitivo, organizativo e técnico constitui a fonte primeira de incubação da plêiade restante de inovações, que lhe são subordinadas porque dependem, justamente, desse ordenamento institucional de governância³² e, bem assim, das correlativas dinâmicas de aprendizagem e de criação de recursos específicos.

À semelhança do constatado nos distritos industriais, e apesar dos modernos meios de transporte e dos avanços da telemática, a proximidade entre os actores revela-se imprescindível à promoção de comportamentos partilhados de aprendizagem, sendo esta faceta tanto mais evidente quanto é sabido que as actividades inovadoras dependem em larga escala da troca directa e contínua de conhecimentos tácitos. Do ponto de vista dos

³¹ A globalização, entendida no quadro da abordagem dos meios inovadores mais como uma oportunidade do que como uma ameaça, é, para utilizar as palavras de Genosko (1997: 289), um fenómeno cujo elemento essencial não se situa na uniformização dos produtos, dos processos ou dos mercados, mas num enquadramento à escala global das diferenciações existentes e na inserção numa rede mundial integrada de concepção dos produtos e dos processos de inovação. Daí que o mesmo autor (*op. cit.*) distinga claramente duas fases no processo de globalização, no que à inovação diz respeito: uma, temporalmente situada nos anos 80, correspondendo a uma mundialização da produção ditada pelo mercado e pela uniformização dos produtos e dos processos produtivos, e, em sequência, ditando um padrão locacional do investimento produtivo função, sobretudo, das infra-estruturas e dos custos da mão-de-obra, e outra, já no decurso dos anos 90, verdadeiramente tributária da inovação, sendo a localização empresarial a resultante da procura de competências específicas locais e da capacidade de inserção da região nas redes mundiais de inovação.

³² O conceito de governância remete para um quadro de regulação que permite a definição de regras, as modalidades de compromissos e de concertação dos actores presentes no meio. Como sugere Matteaccioli (1998: 14), a governância constitui o motor na orientação das dinâmicas de transformação dos territórios.

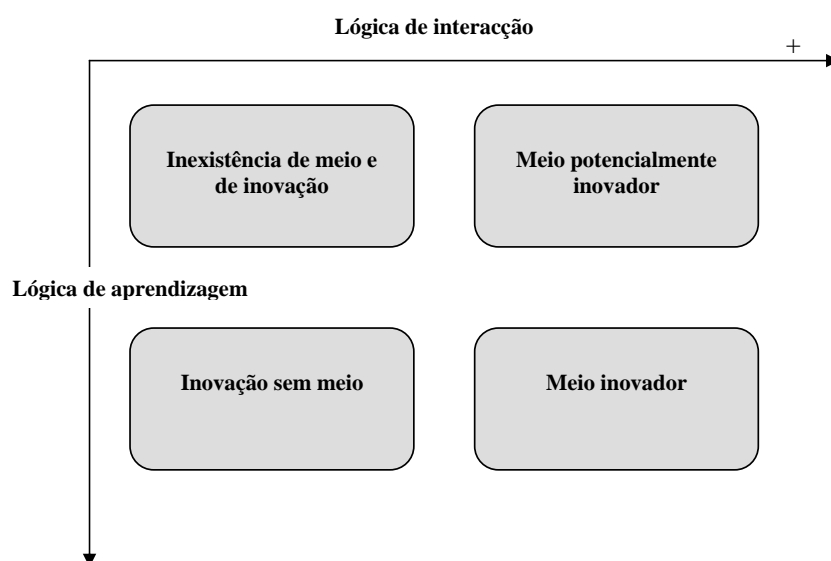
meios inovadores, inovação e território são noções verdadeiramente imbricadas. A inovação está fortemente ligada às interacções entre os agentes e aos conhecimentos tácitos que os unem. É, assim, que os mecanismos de proximidade desempenham um papel destacado na dinâmica de transformação dos meios inovadores, na medida em que põem em marcha múltiplos e complexos efeitos sociais de coordenação e inter-relação – não obstante, como faz notar Furió Blasco (1996: 646), *não se trata de uma estrita proximidade física, ainda que não o deixe de ser*.

Também concorrendo no mesmo sentido, de reforço de um vector relacional, a existência de um mercado local de trabalho assegurando a mobilidade inter-empresarial de competências é fulcral para o bom funcionamento dos processos de aprendizagem colectiva e, portanto, para o reforço dos efeitos da aglomeração. A trave-mestra do *edifício* dos meios inovadores resulta justamente de cuidar da construção territorial como um integral de criação de recursos específicos, na sequência de uma história única e da activação dos mecanismos cognitivos locais (Lecoq, 1998: 9). Em síntese, pode afirmar-se que a ocorrência de um meio inovador implica o surgimento e a manutenção de uma lógica de interacção e, também, de uma dinâmica socialmente alargada de aprendizagem (Fig. 2.1), congregando níveis acrescidos da cultura técnica específica, localmente apropriável pelo respectivo sistema produtivo, de que resulta o contínuo *upgrading* do perfil competitivo desse território.

Comentário [I1]:

Comentário [I2]:

Fig. 2.1 – Tipologia dos territórios em função das lógicas de interacção e aprendizagem



+

Fonte: Crevoisier (1996: 17)

De referir que os casos de *ausência de meio* e de *ausência de inovação* correspondem a regiões onde a matriz produtiva assenta fundamentalmente na presença de filiais de grandes empresas multinacionais, enquanto o *meio potencialmente inovador* poderá corresponder às regiões do tipo distrito industrial e, finalmente, os casos de *inovação em meios relativamente incipientes ou pouco estruturados* poderão corresponder aos tecnopólos (*op. cit.*).

Creemos que valerá a pena encerrar este sub-capítulo lembrando a riqueza da síntese proposta por Camagni (1995: 200-201) que, sobre os meios inovadores, refere que eles envolvem as seguintes fontes genéticas estruturantes: *processos “smithianos” de divisão do trabalho entre empresas de uma mesma fase produtiva; processos “arrowianos” de aprender-fazendo e aprender-usando; externalidades “marshallianas”, geradas por uma cultura industrial comum e interações inter-industriais densas, formação de empresas “schumpetereanas”, facilitadas por competências históricas específicas, uma especialização sectorial e amplas possibilidades de imitação; processos de fertilização cruzada “à Freeman”, promotores de sistemas integrados de inovações incrementais.*

2.2. GREMI: etapas de investigação e especificidade da abordagem

A investigação encetada pelas equipas de investigadores, sobretudo europeus mas também, se bem que em muito menor escala, norte-americanos e canadianos, do GREMI centrou-se na relação entre a inovação, os actores, os sistemas produtivos e o desenvolvimento territorial. A abordagem dos meios inovadores estabelece uma combinatória equilibrada das vertentes tecno-económicas, de redes de cooperação entre actores e da geografia local: *é o triângulo inovação-actores-território, triângulo no qual nenhuma das lógicas predomina “a priori” em relação às outras* (Crevoisier e Muller, 1997: 4).

O objectivo central que tem norteado o desenrolar do projecto investigativo prende-se com a análise do conjunto de condições (económicas, sociais, organizacionais, culturais) que possibilitam a certos meios ser mais eficientes na criação e afectação de recursos, principalmente recursos de natureza intangível (saber, saber-fazer, aprendizagem, cooperação através de estruturas reticulares, etc.). Trata-se de, como salientam Planque e Gaussier (1998: 3), verificar como é que *combinações específicas de recursos podem conduzir à geração de externalidades positivas específicas “de meio”, assegurando uma vantagem comparativa aos actores locais no processo cumulativo de inovação competitiva.*

Entretanto, como resultado de todo esse processo que decorre há já cerca de quinze anos, e que permitiu a criação de um extenso acervo bibliográfico³³, a investigação evoluiu, naturalmente, por diversas etapas que a seguir analisaremos. De um modo geral, a dinâmica investigativa conjunta subordinou-se a um quadro metodológico tripartido (Bramanti, 1998: 7):

1. definição de objectivos e harmonização dos quadros analíticos e instrumentais para as várias equipas de investigação que cobriam diferentes realidades sócio-produtivas (áreas metropolitanas, antigas áreas industriais em declínio, áreas de industrialização emergente, áreas envolvendo tecnopólos, etc.);
2. condução de trabalho empírico, mediante a aplicação de questionários;

³³ No âmbito dessa vasta listagem, que inclui livros, artigos, comunicações e *working-papers*, valerá a pena enunciar as obras oficialmente editadas sob a chancela do GREMI, e que são, por ordem cronológica:

- Aydalot, Philippe (ed.) (1986), *Milieus innovateurs en Europe*, Paris: GREMI;
- Aydalot, Philippe e Keeble, David (eds.) (1988), *Innovation, high-technology industry and local environments: the European experience*, London: Routledge-GREMI;
- Camagni, Roberto (ed.) (1991), *Innovation networks: spatial perspectives*, London: Belhaven Press-GREMI;
- Maillat, Denis e Perrin, Jean-Claude (eds.) (1992), *Entreprises innovatrices et développement territorial*, Neuchâtel: EDES-GREMI;
- Camagni, Roberto e Quévit, Michel (eds.) (1992), *Politiques d'innovation technologique au niveau local*, Padova: Università di Padova-GREMI;
- Maillat, Denis; Quévit, Michel e Senn, Lanfranco (eds.) (1993), *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional*, Neuchâtel: EDES-GREMI;
- Ratti, Remigio; Bramanti, Alberto e Gordon, Richard (eds.) (1997), *The dynamics of innovative regions. The GREMI approach*, London: Ashgate-GREMI;
- Crevoisier, Olivier e Camagni, Roberto (eds.) (2000), *Les milieux urbains : innovation, systèmes de production et ancrage*, Neuchâtel: EDES-GREMI.

3. análise dos resultados com produção de textos teóricos de síntese e formulação de linhas de política de desenvolvimento regional.

Peyrache-Gadeau (1995: 216-218) é da opinião que a mais-valia que o projecto GREMI trouxe aos estudos de economia regional proveio do cruzamento de dois eixos de investigação que, até meados dos anos 80, eram prosseguidos individualmente, e que são:

- por um lado, os trabalhos desenvolvidos tendo como vector central de análise o território, que surge como factor estruturante da própria dinâmica territorial numa aproximação de base endógena aos processos de desenvolvimento (eixo de *desenvolvimento territorial*);
- por outro lado, a investigação conduzida sob o prisma da inovação, como factor determinante de renovação da base competitiva regional, colocando um forte enfoque na envolvente tecnológica e científica (eixo de *dinâmica da mudança tecnológica*).

As mudanças estruturais dos sistemas produtivos passam, assim, a procurar encontrar explicações num campo disciplinar cada vez mais híbrido e fluído, centrando, porém, o seu quadro analítico numa área abrangente que poderemos designar como *dinâmicas territoriais de inovação*, tentando apreender os contextos e as causas subjacentes aos modernos factores explicativos da renovação da base competitiva regional.

GREMI I

Esta fase pioneira da investigação, que concretizou os trabalhos editados por Aydalot, em 1986, e por Aydalot e Keeble, em 1988, procurou, sobretudo, compreender melhor os mecanismos que presidem à promoção do potencial inovador regional, focalizando a atenção no papel do meio em toda a dinâmica de inovação, para concluir sobre a variabilidade das aptidões dos diferentes territórios para melhorarem as suas *performances* e promoverem a exteriorização do seu potencial inovador.

Muito centrado na análise do contributo dos factores locais, e menos nas relações estabelecidas entre as unidades produtivas e o seu ambiente envolvente, o estudo

verificava que as empresas não podem ser entendidas como ilhas produtivas e inovadoras, devendo antes salientar-se que o seu potencial inovador deriva, em primeira instância, do meio que a fertiliza: são os meios locais que devem ser considerados como incubadores da inovação, tornando-se claro que a inovação é basicamente um processo socialmente alargado de aprendizagem.

Aydalot (1986: 359), com base nos resultados obtidos, elaborou um quadro tipológico dos meios e das respectivas aptidões inovadoras:

1. meios onde a inovação se filia num *upgrading* da matriz produtiva existente, segundo uma lógica de *continuum* tecnológico (*filiação*) – *factores relacionados com o sistema produtivo local*;
2. meios em que a inovação procede de uma ruptura tecnológica pela criação de novos produtos e a abertura de novos mercados, quer em empresas já existentes na região, quer em empresas *captadas* para a região, a que corresponde a bifurcação da trajectória produtiva que vinha sendo trilhada (*bifurcação-mutação*) – *factores de atracção*;
3. meios onde a inovação assenta basicamente na articulação e cooperação entre as empresas e o aparelho de I&D regional, adoptando uma geografia de cariz tendencialmente metropolitano (*científico-institucional*) – *factores de sinergia*.

GREMI II

Os estudos conduzidos pelas equipas de investigadores do GREMI durante esta fase levaram à publicação de duas obras, uma da responsabilidade de Camagni, em 1991, outra da responsabilidade de Maillat e Perrin, em 1992. Durante este período, o enfoque foi colocado nos processos de inovação e nas relações tecidas entre os diversos actores, o meio e o ambiente envolvente, tentando discernir os mecanismos que, no decurso desse processo dinâmico e iterativo, contribuem para reforçar o sistema produtivo local ou para o desestruturar.

Contextualizando o processo de inovação numa dialéctica territorialista-funcionalista, os resultados permitiram perceber que existem motivações internas e externas à empresa (e também ao meio) nas suas decisões de empreender comportamentos inovadores. Se

bem que a componente interna (cultura técnica da empresa, estruturas de I&D, capacidade organizacional, etc.) tenha emergido como fundamental para a maioria das empresas inquiridas, a componente externa (que engloba factores como a relação com os clientes e fornecedores, o recurso a consultoria especializada, as infra-estruturas científicas e tecnológicas, etc.) mostrou-se igualmente decisiva em toda o processo de inovação. Esta etapa visava, justamente, estudar o modo como os meios locais são afectados pela inovação, e como se articula o binómio dinâmica local/dinâmica externa, a partir da observação dos laços que ligam a empresa inovadora ao seu meio e ao seu ambiente externo.

De igual modo, foi possível concluir da importância das relações não-mercantis na produção de inovação, tendo também ficado demonstrada que a qualidade das relações que as empresas inovadoras estabelecem com o meio é mais importante para o sucesso do seu desempenho do que a quantidade de acordos celebrados. Distinguem-se, assim, *relações determinantes*, fundadas nos laços de cooperação e parceria, e *relações irrelevantes* ou *banais*, do tipo da subcontratação, por exemplo, que decorrem apenas da actividade corrente das empresas, não sendo, por isso, nem sintomáticas nem causadoras de padrões comportamentais inovadores.

Desta fase do GREMI retém-se a ideia forte de que a especificidade dos meios inovadores é tributária da capacidade de gerarem arranjos organizacionais que permitam, a um tempo, o encontro e a fertilização de elementos internos ao meio (externalidades positivas que são fruto de fenómenos de proximidade) com elementos externos (correspondendo a uma lógica de extroversão), numa articulação territorialmente feliz de duas forças conflituantes mas também complementares, uma territorialista e outra funcionalista (Camagni, 1991a: 37).

GREMI III

O trabalho dos vários investigadores do GREMI durante esta fase do processo investigativo ficou consubstanciado numa obra editada sob a responsabilidade de Maillat, Quévit e Senn, em 1993, correspondendo a uma pesquisa centrada nos aspectos organizacionais e colectivos da inovação, através do aprofundamento do conceito-

chave, de natureza analítica e instrumental, de rede de inovação³⁴. O modo como o meio se transforma e evolui, bem como os diferentes tipos de estruturas reticulares que participam no processo de inovação, são as áreas centrais investigadas nesta fase; sobretudo, em relação à noção de rede de inovação, tratava-se de apreender as diversas estratégias vigentes, a sua génese, a sua arquitectura e o seu modo de funcionamento, procurando filtrar os mecanismos de interacção entre os actores, as regras e os princípios organizativos, e, também, o quadro relacional entre as redes de inovação e o meio, atentando, finalmente, nos impactes aduzidos pelas redes de inovação sobre os sistemas produtivos locais, nomeadamente em termos dos processos colectivos de aprendizagem.

De novidade em relação às fases anteriores do GREMI, está o abandono de uma abordagem analítica demasiado centrada nas empresas, colocando como alvo nuclear de toda a investigação o próprio processo de inovação, com as atinentes dimensões organizacional e territorial.

As redes inovadoras, cuja génese pode advir de múltiplas causas (desde o seu fomento por organismos público locais à iniciativa das grandes empresas ou ao surgimento de uma oferta estruturada de serviços estratégicos de apoio à cooperação entre PME, etc.), dinamizam os meios potenciando o seu perfil de inovação e, reciprocamente, os meios inovadores induzem o aparecimento de estruturas reticulares inovadoras. De facto, as redes de inovação podem aduzir o meio local de novas formas organizacionais, gerando uma capacidade acrescida de aprendizagem que se reflecte sobre os níveis de competitividade da matriz produtiva, reforçando, nomeadamente, a sua capacidade de captação de informação pertinente, de geração de conhecimento e de saber-fazer apropriável localmente, contribuindo, em suma, para o incremento do perfil competitivo desse sistema produtivo. Do mesmo modo, um meio inovador propicia uma configuração organizativa e institucional favorável à transformação de redes de cooperação banais em redes inovadoras, quer pela externalização das práticas de

³⁴ Maillat, Quévit e Senn (1993: 8) definem rede de inovação como uma *forma evolutiva de organização dos processos de inovação, que não resulta dos mecanismos de mercado e também não se estrutura segundo um modo hierárquico rígido, e que permite o contínuo desenvolvimento dos processos de aprendizagem colectivos na base de combinações novas de tipo sinérgico dos saber-fazer incorporados pelos diferentes parceiros.*

cooperação, quer pela adução de novos recursos traduzíveis em combinatórias produtivas inovadoras.

O conceito de meio inovador tornou-se, assim, inseparável do de rede de inovação, na medida em que esta possibilita e fomenta a articulação entre as dinâmicas endógenas e exógenas ao meio, contribuindo decisivamente para o seu sistemático ajustamento dinâmico.

GREMI IV

Esta quarta fase do projecto de investigação do GREMI resultou na publicação, em 1997, de uma obra da responsabilidade de Ratti, Bramanti e Gordon, tendo a reflexão sido orientada para o percurso histórico dos próprios meios, tentando encontrar respostas para os factores explicativos do surgimento e ultrapassagem de crises, colocando, portanto, a tónica na renovação dos factores de competitividade dos meios inovadores e estabelecendo, em definitivo, a passagem de uma abordagem do *meio-contexto* para uma outra, de *meio-actor* (Peyrache-Gadeau, 1995: 155).

Fica, deste período, o reconhecimento explícito de que o lastro histórico é um fortíssimo condicionante das oportunidades sócio-produtivas que se abrem aos meios (*history matters*), tendo sido identificados, fundamentalmente, três tipos de trajectórias de desenvolvimento (Bramanti, 1998: 15):

- a crescente densificação e complexificação das estruturas do meio que acarreta um maior potencial de diversificação institucional e produtivo, elevando esse espaço cognitivo a um patamar superior de organização;
- a hierarquização do meio, correspondendo ao progressivo esbatimento do princípio da horizontalidade de cooperação entre os actores, a favor da concretização de redes estabelecidas com base em critérios estritamente funcionais;
- a reticulação externa do meio, quer com um centro de gravidade interno, quer com um centro de gravidade externo.

Durante as fases anteriores, o GREMI tinha estudado, sobretudo, a estrutura, organização e funcionamento dos meios inovadores já constituídos, sendo, nesta IV

fase, colocados os problemas fundamentais da sua génese, do seu amadurecimento e da sua dinâmica de renovação, retendo-se a ideia forte de que é essencial estimular a criação de sinergias territoriais (interacção, redes) e promover processos de aprendizagem entre os actores do meio, de modo a desenvolver vantagens de proximidade e capacidade colectiva de operar mudanças (identificando e formulando projectos, renovando os recursos imateriais estratégicos, gerando um espírito prospectivo socialmente alargado, etc.).

A dinâmica inovadora de um meio não releva de uma racionalidade estandardizada de eficácia e de afectação óptima de recursos mas, diversamente, deriva de uma lógica e de um processo contínuo de criação de recursos imateriais, nomeadamente da respectiva cultura técnica e organizacional, o que está umbilicalmente associado aos diversos contextos territoriais, podendo, por isso, dizer-se *path dependent*³⁵: é esse o mecanismo de que os meios se servem para compensar a ausência de economias de escala internas e diminuir os custos de transacção. Nesse sentido também, no campo da política regional há que adoptar uma perspectiva cautelosa ao enveredar pela transferabilidade de objectivos e instrumentos entre diferentes contextos sócio-económicos, já que o sucesso ou o insucesso da aplicação de determinado conjunto de medidas de animação territorial e empresarial depende do cadinho sócio-institucional e produtivo local.

GREMI V

Este último período do processo investigativo conduzido pelo GREMI levou à publicação de uma obra em 2000, sob a responsabilidade editorial de Crevoisier e Camagni. Os objectivos que nortearam a condução dos trabalhos durante esta fase centraram-se no estudo das relações estabelecidas entre os conceitos de meio inovador e de cidade, esta última entendida como um mecanismo de integração social especialmente vocacionado para promover a interacção e a eficácia económica.

³⁵ De acordo com Garnsey e Longhi (1998: 4), a noção de *path dependency* faz referência a efeitos irreversíveis de desenvolvimento que moldam a evolução dos diferentes tipos de sistemas complexos, nos quais as causas adquirem um carácter cumulativo e onde cada sequência de resultados depende dos acontecimentos anteriores.

Partindo das similitudes instrumentais dos conceitos acima referidos, nomeadamente em termos de proximidade, de atitudes relacionais e da capacidade para promoverem economias de aglomeração propiciadoras de reduções dos custos de transacção, bem como do seu carácter dinâmico fomentador do poder criativo e da inovação, os investigadores do GREMI preocuparam-se, fundamentalmente, em analisar os caminhos conducentes à obtenção de sinergias entre as políticas de animação sócio-económica e de ordenamento do território, entre dinâmicas de inovação e dinâmicas urbanas.

No fundo, a investigação prosseguida pretendeu responder a uma dupla questão: saber, por um lado, em que medida se pode interpretar a cidade como um meio (inovador) e quais os quadros teóricos e analíticos que melhor servem esse objectivo, nomeadamente a fim de identificar e estudar, nos contextos urbanos e metropolitanos, sub-sistemas de produção oleados por dinâmicas sinérgicas e processos de aprendizagem colectiva; por outro, procurar compreender se os sistemas de governância urbana orientados por critérios de cooperação e de implementação de quadros colectivos de aprendizagem podem conduzir a impactes mais favoráveis em relação às práticas tradicionais, frequentemente caracterizadas pela segmentação das acções públicas e a fragmentação dos comportamentos dos diversos actores.

2.3. Os meios inovadores e a criação de recursos específicos

Já salientámos que o modelo dos meios inovadores entronca num quadro analítico de desenvolvimento regional que ultrapassa a visão redutora do território como um simples conjunto de factores de localização para empresas e instituições, mas que, pelo contrário, o entende como um recurso específico que urge recriar como vector essencial à própria dinâmica de desenvolvimento. Nesse sentido, a produção de recursos específicos promovida no seio dos meios inovadores é sempre causa e consequência de reconfigurações territoriais, ou, se se pretender, os activos específicos são, por essência, activos territoriais.

O aprofundamento do perfil competitivo dos meios inovadores procede da procura de idiossincrasias territoriais, isto é, da adequação coerente dos recursos específicos locais, ou seja, contextuais, à própria dinâmica do sistema produtivo que pretende animar.

Visa-se, em primeira instância, a territorialização na criação de recursos, ajustando-os à respectiva trajectória tecno-económica, no sentido de garantir uma especificidade que possa constituir uma vantagem competitiva face a outras regiões, se possível baseada em recursos de natureza intangível e em *saberes não reprodutíveis que escapam a lógicas de concorrência mercantil* (Maillat, 1996a: 18; 1998b: 121).

Nessa óptica de entendimento, Crevoisier (1993: 3) encontra benefícios em descrever os meios inovadores através das *capacidades intelectuais, cognitivas, dos actores regionais, e, muito particularmente, ao nível do seu saber-fazer³⁶ e das suas capacidades de ideação, ou seja, das capacidades de identificar e formular projectos inovadores*. Para Crevoisier (*op. cit.*), essas capacidades acarretam tradução no desenvolvimento gradual e cumulativo de uma cultura técnica peculiar, *o que equivale a uma diferenciação face ao ambiente externo*. É, assim, que algumas regiões, com base no domínio de técnicas e tecnologias específicas (circuitos integrados, micro-mecânica, injeção plástica, etc.), ou com base na incorporação de valor acrescentado (mediante o apelo às modernas técnicas de *design* e de *marketing*, nomeadamente), têm gerido, com algum grau de sucesso, o seu *portfolio* produtivo e os seus termos de troca (Crevoisier, 1993: 3; Maillat, 1996a: 17).

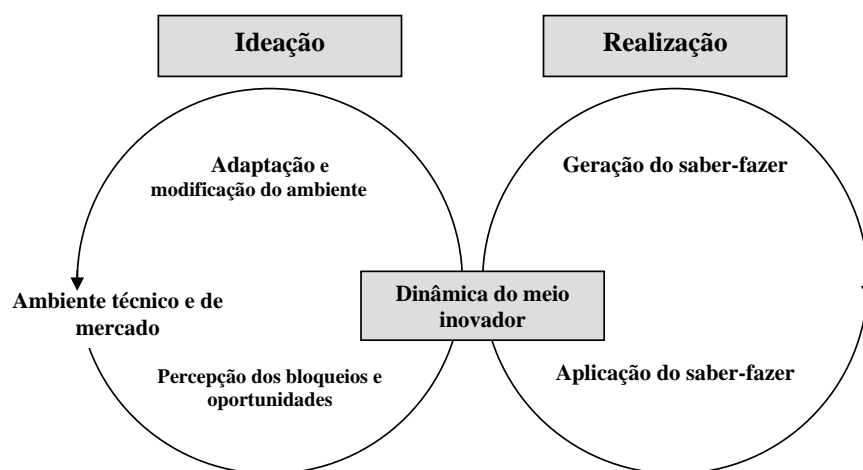
A este respeito, é interessante notar que o desenvolvimento de activos locais, contextuais e específicos, gera um outro fenómeno que Maillat (*op. cit.*: 18), atento como sempre, observou. Essas especificidades territoriais, que se fundam, frequentemente, em saberes seculares não reproduzíveis, estão *indefectivelmente ancoradas* no território, produzindo, assim, *irreversibilidades que implicam custos para os actores que daí saem, deliberadamente ou não*. Percebe-se que é uma inserção aberta e cooperante num contexto local propício, promotor de uma cultura de contacto, que favorece os mecanismos de aprendizagem colectiva, possibilitando às empresas aceder a novas técnicas produtivas e envolver-se em novas gamas de produtos (Crevoisier, 1996: 10). O processo de construção de recursos específicos é, por natureza, no seio de um meio inovador, um processo que abrange não a empresa tomada isoladamente, mas a empresa em interacção estreita com outras empresas e instituições, razão pela qual

³⁶ A principal característica do saber-fazer, no dizer de Crevoisier e Maillat (1989: 79), reside na *capacidade de integração do conhecimento científico-tecnológico, de mercado e relacional, tendo em vista a contínua adaptação produtiva, ou, se se quiser, a capacidade de englobar o que existe e o que poderia existir, o presente e um futuro possível*.

Peyrache-Gadeau (1995: 160) faz notar que *o actor-motor da dinâmica do meio não é a empresa inovadora mas uma “organização híbrida” que agrupa os parceiros associados no processo de inovação.*

De um modo geral, quando um meio é inovador possui faculdades que o capacitam para diagnosticar e formular projectos inovadores, mobilizando e adequando o seu saber-fazer específico às novas oportunidades de mercado, existentes ou potenciais. Este mecanismo característico dos meios inovadores foi estudado por Crevoisier (1993: 3-5), que demonstrou que ele ocorre em duas etapas, a *ideação* e a *realização*.

Fig. 2.2 – O meio inovador: encadeamento das fases de ideação e de realização.



Fonte: Crevoisier (1993: 4)

A fase de ideação corresponde à percepção dos diversos actores que existem múltiplas possibilidades de articular os seus recursos próprios, e, se necessário, os mobilizáveis, com as oportunidades de mercado, correspondendo a fase de realização à implementação das modificações materiais e organizacionais conducentes a novas reconfigurações na produção de recursos que, paralelamente, aumentam o *stock* local do saber-fazer técnico. Como afirma Maillat (1996a: 19), *é assim que, graças aos meios inovadores, são criados os encadeamentos autónomos de processos inovadores baseados nos recursos específicos que mobilizam, ou que induzem a criar, ou até a renovar no contexto de uma dinâmica colectiva.* Ora, é precisamente dessa

circularidade fechada em que a ideação conduz à realização e a realização implica novas ideias (Crevoisier, 1993: 5) que nascem dinâmicas autónomas de cariz inovador.

Não basta, portanto, estar uma região dotada de uma cultura técnica específica para garantidamente dinamizar o respectivo sistema produtivo. Será útil lembrar que, não raras vezes, constrangimentos de natureza institucional, social ou cultural, por exemplo, podem obstar à assunção de práticas inovadoras, cristalizando assim em situações de *lock-in* tecno-produtivo. Neste particular, sublinhamos que, para prover uma eficaz criação de activos territoriais específicos, é imprescindível estabelecer a ponte entre o saber-fazer localmente sedimentado e os processos de ideação e de realização que lhe conferem valor renovado nos mercados, pela abertura de novas janelas de oportunidades para projectos inovadores.

2.4. Os meios inovadores e as redes de inovação

A edificação e o aprofundamento de estruturas reticulares de cooperação constituem, a um tempo, um factor de estruturação e irrigação dos meios inovadores, permitindo aos diferentes agentes implicados dotar-se de instrumentos mais adequados para gerir a complexidade característica dos processos de inovação. Esta perspectiva teórica deve ser lida à luz do recente e gradual aparecimento de uma *economia reticular*³⁷ (Grabher e Stark, 1997) que constitui, actualmente, a forma dominante de criação de valor, baseando-se em arquitecturas flexíveis e inter-relacionadas, permitindo a gestão coordenada das relações individuais dos diversos actores.

Vimos já que a introdução do conceito de rede de inovação se ficou a dever essencialmente aos trabalhos de Maillat, Quévit e Senn (1993: 7-8), responsáveis pela edição da investigação produzida no decurso da fase III do GREMI. A incorporação deste conceito de cariz mais operacional permite compreender o surgimento e a importância de novas formas de organização dos sistemas produtivos locais, nas quais,

³⁷ Veltz (1994: 200), por seu turno, falara já da passagem de um *território-zona* a um *território-rede*, numa análise que enquadrava, também, parâmetros relativos ao ordenamento do território e em que, no essencial, projectava uma leitura da articulação empresas-território cada vez menos hierarquizada e rígida.

por exemplo, as relações inter-empresariais não se encontram condicionadas estritamente pelas relações externas de mercado ou por relações internas hierárquicas, mas decorrem de formas de regulação alternativas e complementares, em que desempenham papel primordial factores como a confiança e a solidariedade. As redes de inovação, nesta acepção, podem ser entendidas como um espaço de trabalho colectivo adequado à combinação criativa de saber-fazer interno e externo às empresas³⁸.

Além desta vertente mais organizacional, alguns autores, como Maillat (1995a: 220-221) preferem destacar outras características estruturantes da noção de rede de inovação:

- uma dimensão temporal, atinente ao carácter duradouro dos laços cognitivos e laborais desenvolvidos conjuntamente pelos actores, que permite enriquecer o capital relacional do meio inovador;
- uma dimensão cognitiva, na medida em que é depositária de um capital de conhecimentos que ultrapassa a simples soma dos conhecimentos dos actores tomados individualmente,
- uma dimensão normativa, dado que envolve a existência de regras e códigos de conduta, mais ou menos explícitos, permitindo a adequação do comportamento dos actores aos objectivos do processo de inovação;
- uma dimensão territorial, já que envolve, sobretudo, actores de vizinhança (mas não só ...) que, cooperando, promovem externalidades que se traduzem em vantagens comparativas de produtividade.

As redes de inovação consubstanciam uma importante fonte de acumulação e actualização das potencialidades criadoras do meio, instrumento de criação, em comum, de um saber e um saber-fazer que acontece quando, face a um objectivo comum – um novo produto ou processo, rearranjos organizacionais –, são partilhadas informações estratégicas entre os actores. Todavia, longe de configurar uma arquitectura de pendor estritamente localista, tendencialmente autárquica, as redes de inovação, como sugere Bramanti (1998: 29), constituem *uma condição necessária (embora não suficiente) para*

³⁸ Convirá aqui relembrar, como observa Castro (1994: 128), que *embora seja mais fácil intensificar as ligações com estabelecimentos geograficamente próximos, isso não implica que todos os parceiros distantes se localizem na periferia da rede.*

transferir competências, conhecimento e informações para as regiões, implantando-se à escala global para garantir a renovação do potencial inovador dos respectivos meios. Neste particular, as redes de inovação consubstanciam verdadeiras pontes entre as especificidades territoriais locais e o imenso potencial funcional, produtivo e científico-tecnológico existente à escala global, fazendo todo o sentido, como aliás sugere Veltz (1998: 1), entender o local como um lugar de cruzamento de redes multi-escala, onde se desenvolvem múltiplas lógicas de proximidade e de sinergia.

Como resposta organizacional à crescente complexidade dos processos de inovação, as redes de inovação aparecem como *redutores de incerteza* (Bramanti, 1998: 5; Matteaccioli, 1998: 17), permitindo, por exemplo, às empresas participantes partilhar os riscos inerentes a projectos inovadores que, por definição, envolvem níveis acrescidos de variabilidade e de indeterminação. Lecoq (1991: 328) sugere mesmo que *a organização em rede aparece como um certo compromisso na procura de uma minimização dos custos externos de transacção e dos custos internos de coordenação.*

As empresas que desenvolvem acções de cooperação mediante a constituição de redes de inovação procuram, basicamente, de acordo com as propostas de Genosko (1997: 287), atingir um, ou mais, dos seguintes objectivos:

- reduzir os custos fixos de um projecto conjunto de I&D;
- gerar economias de especialização, o que equivale, também, a incrementar o seu *know-how* específico;
- ganhar novas quotas de mercado, através das alianças de cooperação conseguidas.

Como se depreende, é a própria dinâmica dos meios inovadores que faz fomentar as condições favoráveis à génese de projectos de inovação, estimulando os actores e suscitando neles uma resposta que dará origem à (gradual) constituição de redes de inovação. Forçoso é sublinhar que as redes de inovação são, antes do mais, uma emanção de um cimento social que é o capital relacional cultivado entre os diversos actores e que lhes permite, enfrentando dúvidas partilhadamente, formular projectos comuns. Nesse sentido, comungamos a opinião de Maillat *et alii* (1990: 5), para quem, antes de tudo, *uma rede de inovação tem uma história e é produto de um meio.*

O impacto das redes de inovação sobre o tecido tecno-produtivo regional deve avaliar-se menos em termos dos efeitos quantitativamente mensuráveis do que do ponto de vista das implicações organizativas e culturais que produzem localmente. São, assim, injectados no meio novos modelos de organização e aprendizagem que vão induzir o reordenamento *in itinere* a componentes do processo de inovação, nomeadamente ao nível das capacidades de I&D, do *upgrading* da cultura técnica local e de novas competências em matéria formativa. É justamente por esses motivos que Maillat *et alii* (1993: 12) afirmam que *o impacto das redes de inovação sobre o meio conduz a uma redinamização da actividade produtiva, à constituição de novos vectores de especialização produtiva e à capacidade de reavaliar a competitividade face ao exterior.*

Permanece, contudo, em aberto, na elaboração teórica que temos vindo a aprofundar, a relação entre os meios inovadores e as redes de inovação, bem como a clara definição das suas fronteiras semânticas. Vale a pena, a este propósito, começar por referir que podem existir meios inovadores que não consigam operar necessariamente a transformação de redes em redes de inovação e redes de inovação que não transformem meios em meios inovadores.

Importa, também, acrescentar que a definição de redes de inovação que aqui foi apresentada diferencia claramente este conceito do de rede na acepção utilizada na economia industrial, que remete para os acordos estratégicos desenvolvidos, por exemplo, pelas grandes empresas multinacionais (Maillat, 1996a: 19). Por outro lado, sendo, por vezes, difícil dissociar certas propriedades dos meios e das redes de inovação, será útil recorrer à distinção que Planque (1991: 309-312) formulou entre *redes monofuncionais*, que, devidamente contratualizadas, enquadram lógicas empresariais tradicionais de curto-prazo visando a obtenção de respostas a objectivos muito específicos, e *redes multifuncionais* que, assentando numa base territorialista e em relações de confiança recíproca, visam sobretudo servir como instrumentos de redução da incerteza e de socialização de custos.

Ora, a noção de rede de inovação que temos vindo a analisar, e que envolve esta perspectiva *planqueana* de multifuncionalidade e de interacção entre os actores, precisa de um contexto favorável que a fertilize e possibilite a sua germinação. Os meios

inovadores constituem, assim, *os contextos apropriados à formação de redes de inovação* (Perrin, 1991a: 353): pela sua arquitectura fomentadora do contacto entre os actores, pelas competências sedimentadas, pela homogeneidade do sistema de representações, o meio inovador predispõe e prepara os actores para uma cultura de cooperação criadora, através de redes de inovação como *contextos apropriados à realização de inovações* (*op. cit.*).

É, portanto, numa óptica de complementaridade e de sinergia que os dois conceitos devem ser devidamente apreciados: os meios inovadores, como cenários culturais e cognitivos de ligação entre os diversos actores, catalisados, nomeadamente, por relações informais e de confiança, pela partilha de um saber tácito e pela acumulação socializada de um saber-fazer, os meios inovadores, dizíamos, fomentam, pela gestação de externalidades positivas específicas de interacção e de aprendizagem, o surgimento e o amadurecimento de redes de inovação multifuncionais, permitindo-lhes dotar-se de uma certa coerência territorial; reciprocamente, as redes de inovação, instrumentos de aprofundamento e renovação da aptidão inovadora dos actores, permitem o sistemático crescimento e enriquecimento das capacidades criativas do meio, dotando-o, como sugere Planque (1991: 310), de uma maior *flexibilidade de inovação*.

Maillat *et alii* (1990: 28-31) avançaram com uma proposta de tipologia de redes de inovação com base em cinco critérios de apreciação, a inovação, a divisão do trabalho, as regras prevalecentes, o saber-fazer e o papel do meio, que podemos analisar no quadro 2.1.

Observa-se, assim, que existe uma gradação das redes de inovação de acordo com o seu grau de hierarquização *versus* nível de colaboração horizontal, desde as redes com empresa-líder, que congregam estruturas relativamente estabilizadas assentes no poder de iniciativa de uma empresa que coordena todo o processo de aprendizagem e inovação, ambas realizadas numa óptica individualista, às redes com empresa *pivot*, de relações baseadas mais numa divisão de competências do que numa divisão do trabalho, até às redes compactas, que se caracterizam por uma concepção colectiva, global e evolutiva do projecto de inovação.

Quadro 2.1 – Tipos de redes de inovação

INOVAÇÃO (impacte da inovação sobre o ambiente técnico e de mercado)	DIVISÃO DO TRABALHO (grau de especificação das prestações dos diferentes actores implicados)	REGRAS (origem e grau de formalização das regras de estruturação da rede)	SABER-FAZER (grau de apropriação do novo saber-fazer)	PAPEL DO MEIO (importância do meio no processo de ideação)	TIPO DE REDE
Junção de elementos a um produto existente	Divisão do trabalho restrita	Regras criadas por um contrato bilateral	Apropriação individual dos novos saber-fazer	Utilização específica das potencialidades do meio para esse projecto de inovação	Rede com empresa líder
Transformação de um produto existente	Divisão modular do trabalho	Regras de utilização da rede	Difusão bilateral	A empresa baseia-se nas capacidades do meio para inovar	Rede com empresa <i>pivot</i>
Criação de um novo produto	Divisão do trabalho não estabilizada	Regras difusas e ligadas a um sentimento de forte pertença a uma comunidade	Difusão dos novos saber-fazer para todos os parceiros	O meio cria oportunidades para todos os parceiros	Rede compacta

Fonte: Maillat, Crevoisier e Lecoq (1990: 29)

Maillat *et alii* (op. cit.: 30-31) sublinham mesmo que a *estrutura da rede*, a *sua morfologia* e a *sua organização interna* estão *estritamente ligadas à natureza dos próprios processos de inovação*, formatando-se em função das necessidades inerentes ao perfil de inovação pretendido, de maior pendor incremental e gradualista ou, pelo contrário, radical, prefigurando um projecto de colaboração e de partilha de riscos conducente à criação e inserção de um produto completamente novo no mercado, e, portanto, através dessa agilidade organizacional, oferecer maiores e mais diversas potencialidades aos respectivos meios. Em qualquer dos casos, será útil lembrá-lo aqui, as redes de inovação acabam por permitir acrescentar valor organizacional e funcional ao meio e à região, sendo, nessa perspectiva também, fundamentais para a renovação do padrão competitivo dos respectivos sistemas produtivos.

2.5. Trajectórias de evolução dos meios inovadores

Contrariamente às modalidades de desenvolvimento regional e industrial que assentam em lógicas de aprofundamento da divisão espacial do trabalho, cujos principais protagonistas são as grandes empresas multinacionais com acentuado grau de centralização e hierarquização, os meios inovadores prefiguram um quadro de promoção de externalidades positivas de proximidade valorizadoras do espaço relacional regional. Longe da óptica de *espaço-suporte*, os meios inovadores olham o território como um actor construtor de recursos específicos que devem ser partilhados e apropriados pelo conjunto de actores desse meio.

Foi já sublinhado que as trajectórias de desenvolvimento dos meios inovadores são largamente dependentes do seu percurso, do seu lastro histórico, existindo, assim, algum grau de determinismo que condiciona o leque de possibilidades de futuro que se lhes pode abrir, compaginando um fenómeno que alguns autores denominam de *path-dependency* (Garnsey e Longhi, 1998: 4), a que já fizemos referência.

Assim, e sendo certo que os meios inovadores podem evoluir segundo uma dinâmica cumulativa e de retroacção positiva, de adensamento do grau de complexidade e amadurecimento do quadro relacional entre os actores, com reflexos positivos sobre o padrão regional de inovação e o desempenho competitivo dos respectivos sistemas produtivos, por exemplo, por via do alongamento das cadeias de valor para montante e jusante, há que igualmente reflectir que as suas trajectórias evolutivas podem, diversamente, comportar situações de degradação social e económica conducentes a situações de *lock-in* organizacional e tecnológico. Este fenómeno traduz-se frequentemente na fragilização progressiva do perfil competitivo da matriz empresarial regional e no fomento de deseconomias externas de aglomeração, tendendo para um cenário de esclerose institucional. A este respeito, Camagni (1995: 205) refere, por exemplo, que *a evolução tecnológica e organizacional de um determinado sector de especialização pode requerer competências inteiramente novas que a estrutura territorial seja incapaz de prover a curto e médio prazo (é o caso manifesto das competências em matéria de serviços de apoio à produção dificilmente produzidos em meios não urbanos)*.

Deste modo, o grande desafio que se coloca permanentemente aos meios inovadores é o de garantirem a criação de condições (institucionais, organizacionais e tecnológicas) que possibilitem a otimização do potencial inovador da região, mantendo, simultaneamente, uma forte consistência territorial.

Com base numa análise aprofundada das mudanças estruturais operadas em nove meios inovadores³⁹, Peyrache-Gadeau (1995: 223-244) demonstrou que existe uma grande diversidade de configurações nas suas dinâmicas evolutivas, dando lugar a uma *pluralidade de trajetórias* de evolução dos sistemas produtivos locais, que em comum encerram uma mesma dificuldade, que é a de verdadeiramente conhecerem as origens profundas dos processos de mudança. Peyrache-Gadeau (*op. cit.*: 227) conclui ainda, na esteira do que outros autores haviam já afirmado, que *em certos contextos territoriais, a mudança exprime a capacidade de o sistema local responder a uma situação de crise que põe radicalmente em causa as coerências anteriores; enquanto noutros contextos territoriais, a mudança corresponde a um processo evolutivo que se pode caracterizar como uma complexificação do sistema local*. A mesma investigadora sugere que a evolução dos meios inovadores, como um meio isostático tendendo para um estado de equilíbrio dinâmico, é muito condicionada pelo *jogo* permanente entre os *condicionalismos internos versus condicionalismos externos*.⁴⁰ A mesma opinião é partilhada por Alberton e Ratti (1997: 104), que sugerem que os meios inovadores podem ser confrontados com duas possibilidades de evolução, ambas igualmente letais: *autarcia ou isolamento (i.e., a existência exclusiva de forças centrípetas) e dependência (i.e., a presença exclusiva de forças centrífugas)*.

³⁹ Peyrache-Gadeau (*op. cit.*) deteve a sua atenção na análise dos resultados produzidos no âmbito da fase IV da investigação conduzida pelo GREMI, que se centrou em nove meios inovadores: dois sistemas produtivos ligados à indústria relojoeira no Jura, um na parte suíça (Neuchâtel), outro na parte francesa (Besançon), três distritos italianos de calçado (Brenta, Marche e Montbelluna), dois sistemas produtivos têxteis franceses (Roanne e Choletais), bem como Charleroi e Sophia-Antipolis, dois casos de emergência de meios inovadores em locais completamente distintos, o primeiro correspondendo a uma antiga área de industrialização siderúrgica, na Bélgica, o segundo com origem na implantação de indústrias ligadas às novas tecnologias, no Sul de França. Após ter elaborado uma grelha metodológica de observação da dinâmica estrutural dos sistemas produtivos locais e dos respectivos meios inovadores, a autora, comparando os vários percursos evolutivos, constatou a existência de uma *pluralidade de trajetórias* percorridas pelos meios locais.

⁴⁰ Peyrache-Gadeau (1995: 227) qualifica de *bifurcação* uma modificação estrutural operada no sentido de colocar em causa as coerências anteriores e de *estruturação* o processo evolutivo de complexificação do sistema local, havendo entre essas duas situações extremas, um *continuum* de outros contextos que a mesma autora sugere que se designem por *ruptura-filiação*.

A par desse semi-determinismo histórico que, naturalmente, influencia e enforma o percurso sócio-económico do meio, alguns autores (Maillat *et alii*, 1996: 5-6) preferem sugerir, também, que as trajectórias de desenvolvimento dependem, nalguns casos, de outros dois factores: por um lado, *a hipótese da convergência de antecipações*, por parte dos actores locais do meio que comungam de uma mesma prospectiva estratégica, reforçando, desse modo, os laços de solidariedade e coesão institucional, estimulando ainda os processos cognitivos e a criação de recursos específicos; por outro lado, os mesmos autores (*op. cit.*) apontam aquilo que designam como os *small events*, ou seja, germes de mudança que lhes conferem um maior grau de aleatoriedade, e que podem, imprevisivelmente, alterar os caminhos de futuro do meio, gerando condições para a ocorrência das formas mais díspares, desde a localização de uma nova empresa, a construção de um centro de C&T com actividades remotas em relação ao padrão de especialização local, o aparecimento de novos actores institucionais, etc. A questão que aqui permanece em aberto é a de saber como é que em certos momentos da evolução do meio a continuidade histórica é rompida.

Camagni (1995: 204-207) e Bramanti (1998:15) acrescentam que, em qualquer dos casos, a evolução dos meios inovadores raramente evita a ocorrência de elementos de crise, ou seja, de um processo imprevisível de mudança estrutural que compagine uma ruptura com as trajectórias de desenvolvimento tendenciais dos sistemas produtivos locais, e que podem encerrar diferentes modalidades, desde a substituição de redes informais locais por uma estrutura reticular mais formalizada e trans-territorial, passando pela possível simplificação/hierarquização da estrutura interna do meio, devido, por exemplo, ao protagonismo de uma empresa líder que domina e coordena a divisão do trabalho entre as unidades produtivas locais, até à diversificação produtiva que induz bloqueios e omissões nos processos de aprendizagem e de acumulação do saber-fazer em curso. É a este propósito que, com toda a propriedade, Camagni (1995: 207) refere que *o efeito de meio pode, por vezes, constituir mais um obstáculo do que um elemento de força dos sistemas locais, sobretudo quando estes últimos se encontram confrontados com descontinuidades de monta provindas do seu ambiente*.

Creemos, porém, que valerá a pena relativizar essa perspectiva e privilegiar um entendimento dos meios inovadores e das respectivas dinâmicas territoriais sob um prisma mais operativo, na medida em que podem concorrer para a ultrapassagem de

situações de crise dos sistemas produtivos locais, servindo, assim, como instrumentos modeladores e condutores de trajetórias territorialmente diversificadas. Maillat (1996b: 22) sublinha mesmo que *o papel do meio inovador é o de utilizar as tensões que se manifestam durante o processo de mudança para direccionar o sistema de produção local que lhe está associado para um novo estado onde a lógica territorial continue a manifestar-se. Se não o conseguir, o sistema produtivo local desaparece ou, então, a lógica territorial cede o seu lugar à lógica funcional.*

Passando os sistemas produtivos locais, ao longo da sua história, por ciclos de crise e de conversão, os meios inovadores, contrariando as teses deterministas da economia regional prevalecentes até meados dos anos 70, que projectavam um cenário tendencial de rigidificação estrutural e de declínio, induzem novos rearranjos organizacionais, a constante abertura ao saber codificado e a institucionalização de mecanismos de aprendizagem contínua, permitindo a renovação do perfil inovador e competitivo dos tecidos produtivos locais, alongando-lhes, concomitantemente, o respectivo tempo de vida económico.

2.6. As empresas e os meios inovadores

Um dos actores que mereceu maior atenção, sobretudo numa fase inicial do projecto de investigação da responsabilidade do GREMI, foi a pequena e média empresa inovadora. Maillat (1992: 8) relembra que a atenção que lhes é dedicada advém do reconhecimento *do fenómeno que constitui a emergência, no decurso do último decénio, desta categoria de empresas ligadas às altas tecnologias no campo da inovação (...), e porque, por outro lado, também, as PME, dadas as suas dimensões, recorrem, na sua dinâmica inovadora, mais ao meio local do que as grandes empresas.*

Todavia, todos os actores do universo empresarial acabaram por merecer o devido reconhecimento, em termos de importância na dinâmica de inovação. De facto, as grandes empresas, que frequentemente desempenham um papel estruturante nas economias locais, para além de vantagens intrínsecas ligadas às economias de escala e de gama, desenvolvem, também, capacidades estratégicas para, quando é do seu interesse, se inserirem em redes locais de inovação. É Crevoisier (1996: 14) quem

afirma que a *articulação entre as grandes empresas e os meios inovadores pode compreender-se, essencialmente, como um processo de externalização de recursos, de saber-fazer e de inovações*. As grandes empresas, especialmente as multinacionais, exercem as suas actividades numa base multi-local, dominando claramente as relações e os fluxos entre os diversos espaços de produção, vigiando, em permanência, as suas funções de produção e os custos finais dos seus produtos, de tal forma que a deslocalização de unidades produtivas é uma questão que permanece constantemente em aberto. De um modo geral, só uma pequena parte dos seus recursos estratégicos (informação tecnológica, financeira e de mercados, *know-how* específico, etc.) provém do quadro local onde se insere, privilegiando antes uma arquitectura organizacional, hierarquizada e funcionalista, estruturada em redes extra-territoriais. O meio local configura, não raras vezes, apenas um espaço-suporte das actividades produtivas e o efeito de fertilização cruzada com o restante tecido produtivo é relativamente ténue.

Em contrapartida, para as PME agregadas em meios inovadores, a localização é um factor que lhe permite aceder a vantagens competitivas e, por consequência, a deslocalização é, geralmente, uma hipótese remota (Crevoisier, *op. cit.*). Uma parte significativa dos seus recursos, como o saber-fazer ou as informações estratégicas, provém do seu meio e das redes de cooperação, formais e informais, em que participa. A localização é entendida numa lógica horizontal, visando a criação de recursos específicos pelo aprofundamento das relações reticulares de cooperação desenvolvidas com a restante plêiade de actores do meio.

2.7. Os meios inovadores e a política de desenvolvimento regional

A abordagem dos meios inovadores tem vindo a permitir dar o devido relevo ao fomento das sinergias territoriais como forças motrizes das dinâmicas de inovação. As vantagens da proximidade, relevando de uma cultura de interacção e dos efeitos de uma aprendizagem socialmente alargada, possibilitam, à semelhança do que se verifica no modelo dos distritos industriais *marshallianos*, compensar a ausência de economias de escala internas e diminuir os custos de transacção, através da procura sistemática de vantagens competitivas dinâmicas assentes na exteriorização do potencial inovador dos meios.

Uma outra faceta que é inerente ao modelo dos meios inovadores resulta da ênfase colocada nos factores imateriais, intangíveis, de desenvolvimento, como o capital relacional, os mecanismos de aprendizagem, os fluxos de informação estratégica, o saber-fazer localmente recriado e internalizado, a capacidade colectiva de mobilização em torno de projectos comuns, etc. Sob esse prisma de análise, a política de desenvolvimento regional filiada na abordagem do GREMI demarca-se claramente de anteriores paradigmas cujo primeiro móbil, no contexto de uma lógica redistributiva, se cingia à captação do investimento externo, através de instrumentos como os incentivos fiscais, a oferta de solo industrial a custos simbólicos, investimentos em infra-estruturas, etc. (Maillat, 1996b: 29-30) – *grosso modo*, esse modelo neoclássico, prevalecente até meados da década de 70, visava a alocação optimizada dos recursos, para o que pressupunha a renovação dos obstáculos à mobilidade dos factores de produção (capital e trabalho).

Neste sentido, corroboramos o ponto de vista de Crevoisier (1996: 18) que salienta que o objectivo da política de desenvolvimento regional, no quadro do modelo perfilhado pelos meios inovadores, *consiste em reforçar a simbiose entre os diferentes elementos do sistema produtivo local, a fim de assegurar a sua flexibilidade e a sua inserção na economia global*, centrando-se mais, como acrescenta Maillat (1998a: 2), na procura de *eficiência intra-regional do que na (procura) de eficiência inter-regional*⁴¹, passando, portanto, de uma problemática redistributiva para uma problemática de criação de activos estratégicos diferenciados. No mesmo sentido concorre a observação formulada por Camagni e Quévit (1992: 5), de passagem de *um desenvolvimento tradicionalmente baseado em vantagens comparativas estáticas (custos salariais, localização das matérias-primas) para um desenvolvimento fundado sobre “vantagens comparativas de meio” (parcerias, redes, qualificação da mão-de-obra, etc.)*.

Acresce que os meios inovadores, rejeitando a ideia do território como espaço passivo, suporte de recursos, adoptam, pelo contrário, a noção de território enquanto actor, fautor do seu próprio percurso de desenvolvimento, como criador de recursos estratégicos e

⁴¹ Maillat (1998a: 2) enquadra esta visão da política regional no modelo que designa por *generative growth*, em contraponto ao modelo de *competitive growth*, subordinado a lógicas meramente alocativas e redistributivas.

específicos – *o território é o produto de um processo de construção resultante das estratégias dos actores e dos fenómenos de aprendizagem colectiva, não é definido “a priori”* (Maillat, 1997: 20). É assim que a abordagem dos meios inovadores, perfilhando uma óptica territorialista, remete para a problemática do desenvolvimento regional endógeno, cujos alicerces conceptuais foram erigidos, fundamentalmente, por autores como Friedman e Weaver (1979), Garofoli (1981) e Stohr e Taylor (1981).

É, pois, a partir do amadurecimento conceptual efectuado ao longo dos trabalhos dos investigadores do GREMI que se procede a uma reflexão sobre as políticas possíveis, o quadro instrumental implícito e as novas perspectivas de intervenção pública que decorrem da dialéctica estabelecida entre os processos de inovação e a dinâmica territorial.

A política de desenvolvimento regional instituída durante a década de 80, correspondendo, na periodização proposta por Maillat (1998a), à *segunda geração da política regional*, que tinha como objectivo fundamental *implementar um processo de inovação de base territorial através da mobilização da comunidade local* (op. cit.: 8), abarca nitidamente algumas das preocupações vinculadas à abordagem dos meios inovadores, tais como:

- o envolvimento dos actores locais, mobilizando-os para projectos de interesse comum, bem como a procura de consensos regionais;
- a criação de recursos territoriais intangíveis e específicos, apostando vivamente na elevação dos níveis de qualificação escolar e profissional dos recursos humanos;
- o fomento do capital relacional, quer em termos formais, quer numa base mais informal, através da promoção de uma cultura de contacto pessoal e profissional e a constituição de redes de cooperação (económicas, sociais e educativas, etc.) – *network paradigm* -, através de uma estratégia alargada que abarque e reforce toda a arquitectura reticular do meio (Bramanti e Maggioni, 1997: 335);
- a instituição de mecanismos de aprendizagem colectiva e a sedimentação de um saber-fazer valorizador das formações técnicas;
- a integração e a articulação das iniciativas, permitindo garantir consistência territorial às acções empreendidas.

Percebendo a inovação como um processo interactivo, a par daqueles vectores são também fomentadas as capacidades empreendedoras locais (centros de incubação empresarial, *spin-offs* locais, etc.) e as políticas regionais de C&T, articulando o universo produtivo e científico em projectos de cariz inovador, tentam fazer com que os impulsos fundamentais da dinâmica de desenvolvimento surjam localmente (*from below*), pela mobilização do potencial endógeno do meio (Crevoisier, 1996: 19).

A *terceira geração da política regional*⁴², que Maillat (1998a: 10) situa nos anos 90, é fortemente marcada pelo aprofundamento dos fenómenos de globalização que obrigou a um reposicionamento da estratégia dos sistemas produtivos locais, uma vez que, nesse novo cenário competitivo alargado, as empresas são forçadas a inovar e a adquirir novos factores de vantagem comparativa que lhes permitam manter ou aumentar as suas *performances* competitivas. Nesta acepção, os meios inovadores são entendidos como *pontes para o mundo exterior* (*op. cit.*), combinando adequadamente as vantagens das lógicas territoriais com os benefícios propiciados por um cauteloso aproveitamento das lógicas funcionais, esbatendo, desse modo, antagonismos latentes entre as estratégias de desenvolvimento endógeno e exógeno: assim se garante, a um tempo, a ancoragem territorial e a integração plena dos sistemas produtivos locais nos fluxos estratégicos globais.

Deste entendimento resulta, por exemplo, o objectivo de conectar o investimento em unidades produtivas multinacionais à base empresarial regional, criando espaços de interface e mecanismos de externalização de funções que permitam uma adequada inserção territorial (*embeddedness*) desses projectos criados no âmbito da divisão internacional do trabalho, gerando-se, assim, benefícios mútuos e sinergias produtivas. Ao disponibilizar-se mais do que mão-de-obra de baixo custo, como, por exemplo, conhecimento especializado e capacidade instalada de I&D, estão a criar-se as condições para, por um lado, alongar o período de permanência dos investimentos que,

⁴²A título de curiosidade, refira-se que Maillat (1998a) indica ainda que as actuais políticas regionais, *de quarta geração*, assentam numa articulação entre objectivos de desenvolvimento regional e de ordenamento do território. O autor sugere que as cidades, nomeadamente as média dimensão, são verdadeiras âncoras de inovação e animação económica, na medida em que permitem a existência de limiares críticos de concentração de factores intangíveis de desenvolvimento, induzindo no seu seio externalidades positivas de proximidade, variedade e acessibilidade que activam o sistema produtivo local. Assim, Maillat (*op. cit.*) defende que se torna vital, numa perspectiva duradoura e sustentada de desenvolvimento, uma articulação efectiva e coerente da rede urbana regional com a respectiva matriz sócio-económica.

relembre-se, de um modo geral têm um carácter transitório, e, por outro lado, fazer reverter para a região benefícios tecnológicos e de gestão inerentes a esses mesmos projectos multinacionais, ou seja, em síntese, induzindo-lhes *um comportamento de características mais estruturantes e menos predador dos recursos locais* (Matteaccioli, 1998: 17).

Aliás, esse vínculo do local e do global vem também reforçado pela convivência frutuosa dos dois tipos de conhecimento que lhes estão associados e que se valorizam simbioticamente: o saber local, de natureza tácita e contextual, é incessantemente recriado pela fertilização com o saber codificado, de maior pendor científico e tecnológico, veiculado por redes de abrangência global, deste modo se favorecendo o robustecimento da capacidade inovadora dos diversos actores do meio.

Em suma, a teorização fundadora dos meios inovadores permitiu carrear para as políticas regionais duas vertentes assaz importantes, como são a inovação e a animação sócio-económica, fazendo realçar o papel desempenhado pelos elementos imateriais que acompanham os processos de desenvolvimento e, particularmente, acentuando os aspectos relacionais, cognitivos e organizacionais na gestação e sustentação de uma dinâmica competitiva inovadora. A política regional deve ser promotora de patamares superiores de eficiência territorial, mediante o fomento de recursos específicos, que funcionem como garantia de diferenciação face à concorrência.

Fica, por último, o registo de que a política regional baseada no quadro conceptual dos meios inovadores, concentrando-se numa análise casuística, refuta apresentar respostas universais, previamente formatadas. Nesta perspectiva, todos os estudos de caso são, por definição, contextuais e específicos, obrigando, em consonância, a propostas que não são replicáveis com iguais níveis de eficácia noutras geografias sócio-económicas e institucionais, como, aliás, Ferrão (1997: 50) salienta: *a transferência mecânica de soluções aplicadas em casos de indiscutível sucesso mas cuja base sócio-cultural, económica e institucional não é globalmente reproduzível em contextos distintos, traria inevitavelmente efeitos de destruição devastadora (e não de destruição criadora)*.

Em termos de política regional, os estudos dos meios inovadores devem, por um lado, constituir um instrumento analítico privilegiado para compreender a dinâmica de

sistemas de produção locais que assentam a sua matriz competitiva no apelo sistemático à inovação, e, aspecto que agora nos interessa realçar, devem também, por outro lado, constituir um referencial estratégico que balize os cenários de evolução voluntarista das economias regionais, tal como exemplarmente sublinham Quévit e Van Doren (1997: 348): *a abordagem teórica do GREMI deve funcionar como um quadro de referência para uma dinâmica de evolução regional normativa e correctiva. Os cenários desejáveis, fundados nos contributos teóricos do GREMI, devem ajudar os decisores públicos e privados a definir, para si próprios, políticas de ajustamento estrutural, no campo do desenvolvimento regional, que vão ao encontro dos critérios tecnológicos, organizacionais e territoriais que alicerçam a teorização do GREMI.*

2.8. O meio inovador como contexto e actor promotor da inovação

Na abordagem dos meios inovadores, os meios locais são vistos como assumindo um papel verdadeiramente fulcral enquanto incubadores de inovação, na dupla acepção do contexto cultural, político e institucional favorecedor de práticas empresariais inovadoras e de actor protagonista, ele próprio também, de uma dinâmica territorial de cariz inovador.

Como se sabe, a singularidade da investigação conduzida pelo GREMI deriva, em boa parte, *da atenção prestada aos processos inovadores mais do que aos factores de eficácia local: processos de imitação e de criação tecnológica, capacidade de reacção rápida, capacidade de reafecção de recursos de sectores e produtos maduros para sectores e produtos novos utilizando o mesmo saber-fazer base* (Camagni, 1995: 200).

De acordo com Bramanti (1998: 19), o processo conducente à inovação, segundo a teorização proposta pela abordagem dos meios inovadores, pode ser compreendida à luz de quatro dimensões fundamentais:

- *a inovação é, sobretudo, um processo colectivo;*
- *a inovação é um processo complexo e interactivo em que a empresa depende do conhecimento de diversos agentes públicos e privados;*
- *a inovação resulta de uma combinação criativa de saber-fazer e competências específicas;*

- *a organização territorial é uma componente essencial da dinâmica de criação tecno-económica, qualquer que seja o tipo de meio inovador envolvido.*

A inovação, assim perspectivada pelo modelo dos meios inovadores, encerra claramente uma dinâmica endógena, que não autárquica, podendo, por isso, perfilhar-se a tese de Maillat (1996a: 21), para quem, para estudar os mecanismos subjacentes à inovação, forçoso é *considerar mais a dinâmica dos territórios do que a geografia dos sistemas de produção*. Reconhece-se, pois, que, apesar da importância dos mecanismos de proximidade e dos fenómenos de aglomeração espacial, a abordagem dos meios inovadores é mais cultural, sociológica e política do que propriamente geográfica, no sentido locacional do termo.

Em contrapartida a lógicas *tecnopolitanas* (Carluar, 1998: 32), que fortalecem os seus perfis competitivos na inovação estimulada pelo exterior e difundida pelas grandes empresas, os meios inovadores, assumindo-se como organizações cognitivas activas no processo de inovação, dotam as regiões de instrumentos que lhes permitem apreender as mudanças que ocorrem à escala global, realizando, em consonância, projectos para se adaptarem a essa evolução. Deste modo, os meios inovadores revelam-se imprescindíveis na fertilização dos sistemas territoriais de produção a que se encontram vinculados.

O GREMI tem vindo, gradualmente, a sedimentar um quadro conceptual, no qual a dinâmica regional é resultante da criação de riqueza gerada pela recombinação de recursos específicos, tendo por fio condutor a sistemática criação de inovações, as quais podem assumir múltiplas formas. A inovação é, de facto, a principal variável explicativa do desenvolvimento económico regional do modelo do GREMI, pressupondo-se que a capacidade de inovação depende de factores intrínsecos aos próprios territórios.

A investigação conduzida no âmbito dos meios inovadores, como já tivemos oportunidade de verificar, tenta centrar-se na análise da questão da germinação da capacidade inovadora ou, por outras palavras, na compreensão das razões por que uns territórios inovam e outros não. Ora, ressalta claro que a dinâmica de inovação constitui, nestes meios, uma actividade vincadamente social de forte pendor económico, tratando-se, manifestamente, de *um processo de co-produção de natureza colectiva*,

multifuncional, multisectorial, multilocal e inscrito no tempo (Planque, 1991: 296). Não é, pois, de admirar que, nestas circunstâncias, *a empresa inovadora seja vista como produto do seu meio local e este seja entendido como o verdadeiro agente inovador* (Genosko, 1997: 286). Esta distinção empresa - meio é importante na medida em que faz deslocar o enfoque analítico das unidades produtivas para os recursos da inovação (a cultura técnica, os fluxos de informação estratégica, as relações de cooperação, etc.) que moldam esses meios inovadores.

É, a nosso ver, essa a razão pela qual o conceito de meio inovador encerra uma dupla faceta, de contexto e actor da dinâmica de inovação, sendo precisamente essa uma das mais-valias que a abordagem proposta pelo GREMI trouxe à análise das relações território-inovação.

A inovação resulta aqui de um processo de trabalho colectivo, não linear, que envolve uma multiplicidade de actores, como as pequenas, médias e grandes empresas, os organismos de investigação, os centros tecnológicos, as escolas e os centros de formação, as organizações de interface, as autarquias, e que, segundo arrumações reticulares de natureza cooperativa, conjugam e integram, em contínuo, informações e recursos estratégicos. Segundo Bramanti e Senn (1997: 70), *as inovações podem ser traduzidas em crescimento quando o contexto local é caracterizado por “coligações progressivas”⁴³ no seio das quais os interesses individuais tendem a corresponder aos interesses colectivos.*

As aprendizagens individuais e colectivas, bem como o estabelecimento de parcerias, não relevam de uma racionalidade estandardizada que visa objectivos de maximização da eficiência e de optimização na alocação de recursos, mas de uma lógica activa, ligada estreitamente à contextualidade territorial, de criação permanente de recursos imateriais, como o saber-fazer e a elevação dos níveis de qualificação escolar e profissional dos recursos humanos locais, ajustando-os às exigências presentes e futuras do sistema produtivo local. As inovações que daí decorrem, em trajectórias tecnológicas e sócio-económicas de filiação, bifurcação ou ruptura-filiação, são a resultante, no mercado,

⁴³ Bramanti e Senn (1997: 70) referem que se forma uma *coligação progressiva* de actores se o processo de agregação de agentes induz uma gradual transformação das suas capacidades e das suas competências, de tal modo que de gere uma espiral de complementaridades de actividades, ajustando a divisão social do trabalho e tornando o sistema mais propenso e estável à mudança.

dessa continuada recriação de recursos específicos que concretizam novos produtos, novos processos, novas arquitecturas organizacionais, novas abordagens dos mercados, etc.

Dependendo do meio, e do respectivo sistema produtivo local, assim predominará um ou outro tipo de inovação, estando, naturalmente, as inovações no produto, de pendor radical, *à la Schumpeter*, mais associadas a percursos de bifurcação tecnológica, sendo as inovações de tipo incremental, de índole fundamentalmente processual e organizacional, mais características de trajectórias de filiação tecnológica e sócio-económica (Cappello, 1998: 9-11; Veltz, 1998: 8). De todo o modo, será útil clarificar que os meios inovadores, como forças motrizes nos domínios cognitivo e organizacional, da matriz económico-produtiva local, articulam cooperativamente os actores em projectos de vigília científica e tecnológica, gerindo, em paralelo, as oportunidades e os bloqueios de mercado – os meios inovadores colocam à disposição do universo de actores institucionais e empresariais os recursos materiais e imateriais que lhes possibilitam enfrentar com sucesso os actuais desafios de competitividade, recorrendo à inovação, nas suas múltiplas configurações, como vector-chave dessa estratégia.

Nenhum meio inovador concretiza e depende de um só tipo de inovação, mas, pelo contrário, é simultaneamente causa e efeito de uma combinatória de inovações, de um *mix* evolutivo que, a cada momento, melhor responde às solicitações de mercado e ao potencial dos agentes, embora Bramanti (1998: 5), por exemplo, sugira que situações de *demasiado enraizamento podem promover a petrificação das práticas sociais e das instituições, acarretando, deste modo, a adulteração do funcionamento das redes e dos próprios meios inovadores, assim obstando ao aparecimento de inovações radicais.*

O meio inovador induz e mantém vantagens competitivas que derivam da constante recombinação criativa de recursos imateriais, graças à instituição de processos colectivos de aprendizagem, sendo certo, por outro lado, como verificámos, que a totalidade das inovações, de diferentes categorias taxonómicas, acaba por configurar o impacto no mercado dessas manifestações territoriais. Ou seja, a inovação é um *output* engendrado pela dinâmica relacional e cognitiva do meio e, neste sentido, mais importante do que obter um cardápio produtivo inovador, garantia de mais fácil e

vantajosa inserção nos circuitos do comércio internacional, é assegurar o conjunto de condições de base (quadro institucional, cultura de contacto, mecanismos de aprendizagem colectiva, arquitectura reticular de cooperação) que enformem e catalisem uma ambiência progressiva e aberta à mudança, cadinho cultural ideal para o surgimento, e a ressurgência, de uma dinâmica de inovação.

Este processo de renovação dos factores de competitividade territorial reside, nas palavras de Maillat (1995a: 223), *nas regiões que são capazes de inovar, de erigir projectos que aliem as novas técnicas, a cooperação entre as empresas, as instituições de formação e de investigação, e que desenvolvem novos produtos, frequentemente com o apoio das autoridades locais e regionais*. Daqui se depreende que a dinâmica de inovação nos meios inovadores, longe de emanar praticamente apenas dos mecanismos informacionais de colaboração individual e empresarial com base nos núcleos familiares, como sucede nos distritos industriais canónicos, envolve fortes relações de parceria institucionalizada, o que configura uma arquitectura de fomento da inovação que poderíamos designar por sistema regional de inovação⁴⁴, e que representa a infraestrutura institucional de sustentação e fomento de uma região inovadora, incluindo, numa visão ampla e aglutinadora, não só os centros de I&D e instituições de ensino superior, mas também o tecido produtivo, a sua matriz institucional e político-administrativa, o sistema de ensino e formação, etc.

Este argumento retoma, aliás, uma contribuição sugerida por Perrin (1991b: 90-92), que aduziu razões a favor da importância dos factores territoriais no processo de inovação, nomeadamente salientando que uma considerável fonte de economias externas advém da cooperação entre agentes públicos e agentes privados. A oferta de bens públicos ao nível local pode ser considerada como um factor territorial, não apenas porque, muitas vezes, depende do financiamento de instituições locais, como, também, devido às ligações que essa oferta induz entre os diversos actores e instituições locais.

⁴⁴ O conceito de sistema regional de inovação é nuclear ao presente projecto de investigação, pelo que será analisado em pormenor em capítulo próprio. Fica, no entanto, desde já a sugestão de consulta da obra, para o aprofundamento desse tema: Braczyk, Hans-Joachim, Cooke, Philip e Heidenreich, Martin (eds.) (1998), *Regional Innovation Systems*, London: UCL Press.

Já Camagni (1991b: 209) prefere sublinhar a importância das redes de inovação como redutores de incerteza⁴⁵ e, portanto, como elementos críticos no processo de inovação. A complexidade dos processos de inovação deve-se, por um lado, à necessidade de dominar, simultaneamente, uma multitude de recursos – informação, capacidade e competências produtivas, capital tecnológico e financeiro, etc. – que devem actuar sobre distintas esferas, tecnológica, organizacional e comercial, e que é imperioso dotar de coerência, e, por outro lado, os processos de inovação requerem recursos humanos materiais e imateriais específicos cuja mobilização e coordenação dificilmente pode ser assegurada pelo mercado ou mediante o recurso a relações hierárquicas. Nesta situação, as redes de inovação funcionam como instrumentos de redução da incerteza típica dos processos de inovação, promovendo uma *quasi-renda relacional*, de que fala Furió Blasco (1996: 648), ou seja, estruturas de cooperação susceptíveis de favorecer a criação de recursos específicos.

Possuindo também uma vincada faceta endógena que, como tivemos oportunidade de verificar, não renega a inserção em redes de mercado e de tecnologia de âmbito transterritorial, os meios inovadores constituem, antes de mais, sob o ponto de vista da produção de inovações, um arquétipo organizacional que, enfatizando a articulação de estratégias de parceria e de externalização, predispõe os actores a assumirem comportamentos de partilha de risco. Os meios inovadores são, a este propósito, vincadamente diferentes dos ambientes cognitivos característicos dos distritos industriais: nos primeiros, a inovação decorre de um arranjo organizacional e de uma coordenação institucional *ex-ante*, enquanto que nos segundos surge mais ligada a aspectos casuísticos e de índole menos formal. Cremos que se poderá afirmar que a inovação nos distritos é fruto de uma acentuada e alargada envolvência social dos actores, não planeada, e que nos meios inovadores ela é reforçada pelos contínuos rearranjos institucionais, de geometria variável, promotores de contextos económico-produtivos mais favoráveis à exteriorização de lógicas inovadoras.

É justamente com este sentido que Peyrache-Gadeau (1995: 166) encara, explicitamente, o meio inovador, ou seja, também como um sistema regional de

⁴⁵ Camagni (1991b: 20) fala de diferentes tipos de incerteza, quer de natureza estática, associada a *gaps* de informação, avaliação e competência, quer de natureza dinâmica, resultantes das relações entre as próprias empresas e os restantes actores do meio que participam no processo de inovação.

inovação, dado que aquele emerge *quando se formam interdependências estreitas entre as empresas inovadoras, ou entre elas e o seu ambiente institucional, isto é, desde que seja possível observar localmente a formação de redes de inovação*, verdadeiras fontes de acumulação e actualização de recursos criativos do meio.

Na nossa óptica, e na medida em que os processos de aprendizagem colectiva alimentam a capacidade criativa e inovadora local, que, por sua vez, é catalisada pelo respectivo universo institucional, os meios inovadores configuram um patamar superior de inovação face aos distritos industriais – digamos que, nos meios inovadores a inovação existe como realidade institucionalizada, condicionando, em sequência, todo o sistema produtivo aos ditames da competitividade procurada por essa via, surgindo nos distritos de forma mais aleatória e informal.

Não é, pois, de admirar que, *grosso modo*, as inovações radicais sejam mais frequentes no cabaz produtivo dos meios inovadores, predominando, pelo contrário, as inovações de carácter incremental nos distritos industriais⁴⁶. Como foi já sublinhado anteriormente, os estudos empíricos demonstram que nem todos os distritos industriais são inovadores, e que aqueles que apresentam comportamentos inovadores tendem a realizá-los em actividades tradicionais, pelo que a eficiência atinente à transferência de recursos para novas actividades tende a ser reduzida. Mota Campos (1997: 141) acrescenta que *os níveis de eficiência dinâmica no âmbito das actividades dominantes no distrito tendem a ser elevados, no entanto, quando se trata de eficiência dinâmica no âmbito de novas actividades, conclui-se que esta tende a ser baixa, ou seja, a capacidade de um distrito industrial se deslocar para novas actividades tende a ser reduzida*. De um modo geral, os distritos industriais são essencialmente especializados em actividades de alta intensidade de mão-de-obra mas de fraca intensidade tecnológica, não dispondo de capacidade real instalada de criação tecnológica.

⁴⁶ Cappello (1998: 13), por exemplo, num estudo conduzido em três meios inovadores italianos, Pisa, Piacenza e a região Nordeste de Milão, demonstrou a existência de correlações positivas significativas entre a produção de inovações radicais, sobretudo ao nível do produto, e a prática nas pequenas e médias empresas de dinâmicas colectivas de aprendizagem, e, de igual modo, constatou correlações também significativas entre um perfil internalizado e auto-centrado de aprendizagem e a criação de inovações incrementais, sobretudo ao nível do processo, concluindo com a *ideia forte de que os mecanismos colectivos de aprendizagem reforçam a capacidade inovadora das empresas*.

Maillat (1998b), na esteira de trabalhos anteriores da responsabilidade de Cappelin (1991), coloca, por seu turno, a ênfase da relação entre a rede urbana e o processo de inovação, já que os centros urbanos são *loci* de produção de *externalidades específicas de proximidade, variedade e acessibilidade* (Maillat, *op. cit.*: 127)⁴⁷. Os centros urbanos, âncoras de localização do terciário superior e interfaces entre os meios local e nacional/internacional, garantem efectivas condições de incubação, captação e disseminação de actividades inovadoras, já que constituem um território-suporte que congrega um conjunto alargado de condições que as empresas precisam para inovar (competências técnicas, informações, redes de cooperação, etc.). A inovação é, assim, entendida não só como o produto da interacção entre um meio inovador e o respectivo sistema produtivo local, mas resulta de uma triangulação que envolve, a par daquelas duas componentes, também o sistema urbano, reconhecendo-se que as características da hierarquia urbana acarretam um importante impacte favorável sobre a capacidade inovadora local. Quévit e Van Doren (1997: 64), no mesmo sentido, acrescentam que a *existência de uma armadura urbana parece indispensável para gerar massas críticas necessárias para desenvolver recursos humanos, nomeadamente nos domínios de natureza mais qualitativa da formação e da inovação tecnológica*.

A tradução, ao nível da política de ordenamento do território, desta concepção dos mecanismos de geração da inovação, pode ser perfeitamente ilustrada pela actual profusão de projectos e intenções de política de reforço das cidades de média dimensão, com o objectivo de promover externalidades que favoreçam um clima propício ao bom desempenho inovador dos territórios. Interessa, contudo, realçar que Keeble (1993: 61) e Corolleur *et alii* (1996: 9) concluíram, baseados em estudos empíricos, que as empresas não são necessariamente mais inovadoras nas cidades do que em contextos não urbanos, ressalvando que desde que esses espaços estejam devidamente conectados com as cidades e os seus recursos materiais e imateriais. Ora, os meios inovadores constituem, precisamente, um dispositivo de produção de funções urbanas, permitindo aos actores e às empresas co-produzir recursos essenciais aos processos de inovação, desse modo fortalecendo a consistência territorial desse sistema produtivo.

⁴⁷ Maillat (1998b: 127) refere que as externalidades de proximidade não se cingem às respectivas dimensões físicas, englobando, também, dimensões institucionais e culturais, enquanto as externalidades de variedade remetem para a diversidade de actores e actividades que podem envolver-se em relações de interdependência e, finalmente, as externalidades de acessibilidade dizem respeito à capacidade dos actores para estabelecerem relações de aprendizagem, troca de informação, canais de comunicação, etc.

Não decorrendo específica e necessariamente em centros urbanos, a promoção de contextos territoriais favoráveis à inovação depende, isso sim, da produção de recursos específicos que são providos através dos meios inovadores que (re)criam os espaços de interação e aprendizagem que constituem, como vimos, eixos fundamentais na dinâmica regional de inovação.

As funções específicas dos centros urbanos, a oferta pública local de serviços especializados e a germinação de redes de cooperação são factores de natureza territorial com impacte directo sobre o processo de inovação. Aliás, a literatura acerca dos meios inovadores, opostamente à visão que é perfilhada na Economia da Inovação em que se enfatizam mais os *inputs* e os *outputs* da inovação do que propriamente o processo em si, a abordagem dos meios inovadores, dizíamos, reflecte sobretudo preocupações mais substantivas da própria dinâmica de inovação, colocando o acento tónico na existência de uma cultura de contacto e cooperação, bem como nos mecanismos colectivos de aprendizagem.

A inovação é, portanto, quer o produto de um determinado meio, resultando da capacidade inventiva e criadora desse espaço relacional e cognitivo, quer uma resposta às necessidades específicas de desenvolvimento territorial. A inovação (no produto, no processo, organizacional, ...), baseada em elementos de continuidade com a cultura técnica localmente acumulada, contribui para o fortalecimento da respectiva matriz produtiva, catapultando esse território para novos desafios competitivos. A consideração do meio como actor, fautor da sua própria trajectória de desenvolvimento, ultrapassando a concepção de inovação como mera visão funcionalista de progresso técnico, enriquece mesmo essa noção, passando a inovação a materializar um dos principais eixos estratégicos de desenvolvimento local (Peyrache-Gadeau, 1995: 156). Formam-se, assim, arquitecturas técnico-produtivas aptas a promoverem, em contínuo, uma capacidade territorializada de *upgrading* cognitivo e tecnológico a partir de redes de parceria associando os universos empresarial e institucional.

2.9. Debate, crítica e renovação da abordagem dos meios inovadores

Os autores que constituem o GREMI são unânimes em concordar que o modelo dos meios inovadores fornece uma interessante explicação para a dinâmica de inovação e as trajetórias sócio-económicas de regiões competitivas à escala mundial.

Uma questão premente que permanece em aberto é a de saber se esse quadro conceptual e instrumental se coaduna com a realidade sócio-económica e institucional de regiões menos dotadas e, frequentemente, com fortes *handicaps* estruturais. A este propósito, Crevoisier (1996: 19) defende explicitamente que *é possível propor e colocar em prática uma efectiva política de interacção e de inovação regional, na esperança de reproduzir os processos dos meios inovadores nas regiões menos favorecidas*.

Sendo a noção de meio considerada como o *pivot* do sistema produtivo local, dado que é ele que permite moldar e adequar as normas e as regras relativas ao comportamento dos actores, a abordagem em termos de meios inovadores permite, segundo Maillat (1996b: 23), identificar e definir os mecanismos que podem conduzir as respectivas bases produtivas a novos patamares de competitividade, o que, na óptica de Crevoisier e Muller (1997: 17), é por vezes *negligenciado aquando da elaboração de políticas de revitalização*.

Constituindo um eficaz instrumento de diagnóstico, a dúvida reside na sua utilização normativa para promover processos de desenvolvimento local a partir da animação dos respectivos meios. Na realidade, em contextos de acentuada fragilidade organizacional, institucional, tecnológica e produtiva, segundo Ferrão (1997: 50), *a ideia de meio inovador deve sobretudo funcionar como um referencial estratégico orientador de valores, expectativas, comportamentos e conhecimentos em nome do desenvolvimento e, portanto, da inovação*.

Por outro lado, atravessando todo o arquétipo dos meios inovadores está a essencialidade dos processos colectivos de aprendizagem, verdadeiras fundações da dinâmica territorial de inovação. Não admira, portanto, que uma linha analítica de desenvolvimento dos estudos dos meios inovadores venha a residir designadamente,

como afirma Bramanti (1998: 38), na *contextualização/des-contextualização do conhecimento e dos processos de aprendizagem*, o que, na nossa perspectiva, compagina o núcleo duro do quadro conceptual da abordagem das *regiões inteligentes* que estudaremos no capítulo seguinte.

A transformação de um meio em meio inovador não se decreta nem se realiza senão no longo prazo. Produto de acções mais ou menos voluntaristas, o seu horizonte de evolução é condicionado pelo cenário de ajustamento estrutural implícito, implica um grande desafio para a política regional/local contemporânea que, apostando na criação de mais-valias organizativas, cognitivas e relacionais de um determinado meio, tentam evitar que os exemplos estudados constituam particularismos, excepções confinadas a determinados territórios de maior espessura institucional e potencial económico.

Os meios não inovadores, que ainda não foram alvo da realização de estudos empíricos sistemáticos e conclusivos, configuram um dos desafios mais aliciantes da actual política regional. Como sugerem Crevoisier e Muller (1997: 17), *a questão essencial é saber se se pode utilizar estas categorias associadas aos meios inovadores não para explicar a realidade, mas como elemento normativo para propor políticas de desenvolvimento*.

2.10. Síntese

A teorização centrada no arquétipo de meio inovador postula que a dinâmica dos sistemas produtivos locais resulta de processos de inovação empreendidos com base nas potencialidades regionais. Os territórios são, assim, concebidos como verdadeiras entidades volitivas, capazes de promover activos específicos e diferenciados com base em processos inovadores. Em determinados meios, devido ao gradual amadurecimento de uma cultura de contacto e às sinergias estabelecidas pelos actores locais, geradoras de um denso e rico *pool* relacional, emergem, muitas vezes, comportamentos socialmente alargados de aprendizagem e de criação de um saber-fazer singular que ajudam a promover e a relançar o potencial de inovação e a capacidade de desenvolvimento local.

Nesses sistemas produtivos locais, cujo metabolismo é catalisado pelos meios inovadores, a inovação nunca é a resultante do protagonismo de um só actor, antes constitui o corolário de uma dinâmica colectiva e cumulativa, na base de uma contratualização mais ou menos formalizada entre os parceiros envolvidos, garantindo o predomínio de uma lógica territorialista. Na realidade, os actores criam redes de inovação (*networks*) para gerir a complexidade crescente dos processos de inovação e da tectónica territorial, reduzindo a incerteza e os riscos que lhe estão associados.

Por outro lado, a noção de meio inovador veio permitir aprofundar a análise teórica das relações entre a dinâmica micro-económica das empresas, envolvidas em processos colectivos de aprendizagem contínua e de inovação, e o funcionamento meso-económico dos sistemas produtivos locais, sublinhando a pluralidade de trajectórias tecnológicas inerente aos diversos territórios.

O meio é considerado como *pivot* do sistema produtivo local, dado que é ele que molda as regras e as normas relativas ao comportamento dos actores. O conceito de meio inovador coloca o acento tónico em dois processos (a lógica de interacção e a dinâmica de aprendizagem) cuja presença e acção são indispensáveis à concretização de caminhos competitivos que respondam eficazmente às solicitações do ambiente tecnológico e de mercado.

Não sendo uma categoria particular de sistema produtivo, mas constituindo-se antes como um instrumento analítico dos processos de inovação territorializados, a noção de meio inovador remete, mais do que para determinadas taxonomias de inovação, para as condições de emergência e sustentação de dinâmicas territoriais e empresariais inovadoras.

O meio inovador constitui, fundamentalmente, um instrumento de análise dos processos de inovação que dinamizam esses sistemas locais, actuando, em paralelo, como um operador colectivo que diminui o nível de incerteza estática e dinâmica através da (re)organização, tácita ou explícita, da interacção dos variados actores locais.

Contrariamente à perspectiva analítica veiculada nos distritos industriais, que enfatiza uma perspectiva estática da economia territorial centrada no papel das relações inter-

empresariais, a abordagem do GREMI congrega uma natureza dinâmica, fazendo ressaltar o papel do meio enquanto instrumento gerador de comportamentos inovadores. De acordo com a perspectiva acolhida pelo conceito de meio inovador, a problemática do impacto da inovação nos sistemas territoriais de produção reside menos na dimensão técnica desse processo do que nas normas sociais que regulam o comportamento dos diversos actores – a organização territorial é um vector fundamental na dinâmica de criação tecno-económica.

3. As regiões inteligentes

3.1. A economia inteligente (do conhecimento)

Desde meados dos anos 90 que na bibliografia da especialidade vem sendo notório um crescendo de interesse pelo estudo do papel que os mecanismos de aprendizagem e do conhecimento desempenham como factores cruciais de criação e sustentação da competitividade empresarial e de garantia de sucesso na via do desenvolvimento territorial, o que, segundo Hudson (1999:59), quase se tornou uma verdadeira *obsessão*.

De facto, a globalização acentuou a mudança operada nas estratégias empresariais, de uma competição estática baseada no preço para uma competição dinâmica que é favorecida, e favorece, aquelas regiões que sejam capazes de (re)criar conhecimento e saber-fazer específico mais rapidamente do que os seus competidores. Malmberg (1997: 575) relembra que um dos aspectos mais característicos do processo de globalização é que tende a converter *recursos e bens que dantes se manifestavam localmente em ubiquidades*, mas que, curiosamente, *um dos poucos fenómenos que permanece genuinamente localizado num mundo de crescente incerteza é precisamente a territorialização de algumas formas de conhecimento e os próprios processos de aprendizagem*, de tal modo que, na óptica do mesmo autor (*op. cit.*), o *pool* de conhecimentos e o potencial cognitivo de uma região constituem, actualmente, um importante factor locativo, influenciando decisivamente o padrão da geografia económica contemporânea.

Ora, a economia do conhecimento e da aprendizagem é, implicitamente, uma economia que funda as suas vantagens competitivas no apelo sistemático à inovação, entendida esta em sentido lato, compreendendo não só a tradicional dimensão tecnológica, mas também outras modalidades, como a organizacional e a institucional, por exemplo. Importa, por outro lado, salientar que um argumento que vem ganhando cada vez mais aceitação no âmbito da economia regional é o de que os modernos processos de aprendizagem, geração de conhecimento e produção da inovação não respeitam unicamente às, assim chamadas, *indústrias de alta tecnologia*⁴⁸ mas são, de igual modo, *essenciais às indústrias tradicionais, de média e baixa intensidade tecnológica* (Malmberg e Maskell, 1999b: 5), como os têxteis, o calçado, etc.⁴⁹ - razão pela qual, como já sublinhámos, Florida (1995: 528) designa esta nova fase de desenvolvimento do capitalismo de *produção mediatizada pela inovação*.

Esta nova forma de encarar o mercado cruza, assim, todo o universo empresarial, sendo progressivamente abandonadas as práticas competitivas baseadas na redução dos preços finais dos produtos⁵⁰ e, pelo contrário, adoptadas novas posturas e estratégias competitivas que passam *pela geração empresarial (schumpeteriana) de quasi-rendas pela via do reforço na produção de conhecimento* (Maskell e Malmberg, 1999: 12). Prusak (1996: 6) é, a este respeito, muito objectivo e esclarecedor quando afirma que, actualmente, *a criação de vantagens competitivas sustentáveis depende do que as empresas sabem, de como usam aquilo que sabem e da rapidez com que podem saber algo de novo*.

Esta mudança de atitude, em direcção a uma economia baseada no conhecimento, caracteriza-se, segundo Carter (1994: 3), por três vectores essenciais:

- por um lado, pela importância crescente das transacções económicas baseadas no próprio conhecimento;

⁴⁸ Indústrias que, comumente, compaginam os *porterianos clusters* da chamada 3ª Revolução Industrial, como as Tecnologias de Informação e Telecomunicação (micro-electrónica, robótica, computação, ...), os Novos Materiais (materiais compósitos, polímeros, ...), a Biotecnologia (farmácia, agro-biologia, engenharia genética, ...) e o Ambiente (energias renováveis, engenharia de despoluição, ...).

⁴⁹ Esse é, aliás, no contexto do presente projecto de investigação, um fio condutor estruturante de todo o trabalho, dado que, sobretudo no quadro de economias periféricas, é fundamental estudar e analisar em que medida se pode adequadamente falar de inovação e qual o seu padrão nas indústrias tradicionais que vertebram a maior parte do tecido produtivo português, bem como de que modo se estruturam e funcionam os processos de aprendizagem que as suportam.

⁵⁰ Competição que Hudson (1999: 65) designa, numa tradução literal de *competição fraca* (*weak competition*) por contraponto a *competição forte* (*strong competition*).

- depois, pelas rápidas modificações qualitativas nos bens e serviços produzidos, cujo valor acrescentado depende, cada vez mais, da incorporação de conhecimento, codificado ou tácito;
- finalmente, pela própria endogeneização, por parte dos agentes empresariais, da necessidade, da quase obrigatoriedade, de, como missão que lhes é intrínseca, implementarem uma *rotina de mudança* (op. cit.).

A nova economia cognitiva releva, pois, de um dinamismo intrínseco à capacidade permanente para aprender e para incrementar o nível de conhecimentos e, com referem Lundvall e Johnson (1994: 26), não depende unicamente da *importância dos sistemas científicos e tecnológicos – universidades, instituições de I&D, departamentos de I&D nas empresas, etc. – mas, também, das implicações no processo de aprendizagem colectivo que derivam da estrutura económica, organizativa e institucional*. Convirá, sobre este ponto, referir que Gregersen e Johnson (1997: 480) distinguem mecanismos de *aprendizagem directa* e mecanismos de *aprendizagem indirecta*: os primeiros resultam de um processo deliberadamente organizado que tem em vista, através da mobilização de actores dos universos produtivo e científico-tecnológico, criar, difundir e utilizar novas formas de conhecimento, enquanto os segundos, de natureza mais informal, derivam do normal jogo de oferta e procura que decorre no mercado, quase como um subproduto das actividades económicas e empresariais.

Compreendendo claramente a relevância dos mecanismos colectivos de aprendizagem como factores críticos no actual sucesso económico e territorial, Lundvall (1995: 7), líder da chamada Escola de Aalborg, fixou uma ideia que rapidamente se tornou emblemática do conceito de economia inteligente: *no capitalismo contemporâneo o conhecimento tornou-se o recurso mais estratégico e a aprendizagem o processo mais importante*. Da habilidade das empresas e territórios para desenvolverem dispositivos contínuos de aprendizagem, mudança e adaptação, mais do que da clássica eficiência na alocação dos factores produtivos, decorre, pois, a capacidade de enveredar por trajectórias mais qualificantes de desenvolvimento e por dinâmicas de *upgrading* competitivo. Naturalmente que estes novos desafios que se colocam às economias, de modo cada vez mais globalizado, encerram, não obstante, diferentes implicações espaciais, na estrita medida em que alguns territórios estão mais predispostos e melhor dotados para trilhar esse caminho de sistemática produção e recriação de

conhecimento⁵¹. Este é um aspecto a que convirá dar o devido relevo, dado que, contrariamente a todos os outros *inputs* produtivos, o conhecimento distingue-se pela sua elevada durabilidade corroborando-se, aqui, o ponto de vista de Maskell e Malmberg (1999: 13), para quem *o uso do conhecimento nunca reduz o “stock”*, bem pelo contrário, o que remete para a natureza não só *path-dependent* como cumulativa dos modernos processos de desenvolvimento, uma vez que a edificação de novos conhecimentos radica e encaixa nas fronteiras do quadro cognitivo anteriormente disponibilizado.

Não admira, portanto, que uma das mais decisivas consequências desta nova abordagem do desenvolvimento empresarial e territorial, na óptica das economias fundadas no conhecimento intensivo, tenha acarretado um cenário no qual *a produção e o uso de conhecimento estão no cerne das actividades de elevado valor acrescentado, e que a inovação seja o grande objectivo estratégico, quer para as empresas quer para as nações* (Archibugi e Michie, 1995: 1). Fundamentalmente, não se pode ignorar que, cada vez mais, na actual fase de evolução do capitalismo, a inteligência e o trabalho intelectual se sobrepõem ao trabalho físico como principal fonte de valor e de lucro. Como sublinham Kirat e Lung (1999: 27), existe, actualmente, uma convergência de pensamento em torno de uma *visão dinâmica da economia como um processo de aprendizagem, o que é bem distinto da concepção convencional em termos de mecanismos de alocação que levam a um estado de equilíbrio*.

3.2. O conceito de região inteligente

Como terá ficado implícito no sub-capítulo anterior, as economias guiadas pelo conhecimento assentam em mudanças operadas nos quadros organizacionais e institucionais, sendo, nesse sentido, verdadeiramente fulcral e inovador o surgimento de

⁵¹ Convém, aqui, clarificar uma diferença qualitativa crítica entre informação que, por resultar de uma forma de conhecimento codificado pode ser formatada e comercializada, facilmente transpondo e esbatendo fronteiras geográficas, e conhecimento, na modalidade tácita e contextual, que é inerente a práticas colectivas de trabalho e de saber-fazer, sedimentando localmente competências que inviabilizam a sua transladação sem perdas e sem descaracterização - portanto, como sugere Hudson (1999: 61), *não pode ser desligado dos seus contextos específicos, sociais e territoriais*. No mesmo sentido se pronunciam Simmie e Hart (1999: 447) que, numa perspectiva mais abrangente mas de modo muito pragmático, afirmam que *entre outras diferenças, a informação pode ser transmitida electronicamente enquanto o conhecimento e os processos activos de aprendizagem residem na cabeça dos indivíduos*.

organizações inteligentes, não só no âmbito intra e inter-empresarial, como até ao nível das dinâmicas de desenvolvimento territorial.

O conceito de *região inteligente* aparece, na esteira da abordagem dos meios inovadores, muito centrado na dialéctica inovação e território, bem como nas dinâmicas interactivas de aprendizagem, reforçando, todavia, a nosso ver, em relação aos estudos conduzidos pelo GREMI, a análise de teor organizacional-institucional e alargando o seu âmbito, adequando-o ao novo paradigma produtivo emergente baseado nas tecnologias de informação, telecomunicações e computação.

Foi Florida (1995: 527) quem primeiro sugeriu o conceito de região inteligente para caracterizar aqueles territórios capazes de funcionarem como *colectores e repositórios de conhecimentos e ideias, e de proporcionarem o ambiente e as infra-estruturas facilitadoras dos fluxos de conhecimento, ideias e práticas de aprendizagem*. O mesmo autor (*op. cit.*) argumenta que as regiões constituem contextos territoriais privilegiados de interacção, aprendizagem e inovação, já que consubstanciam quadros aglomerativos e plataformas cognitivas favoráveis à existência de espaços relacionais entre actores que se intersectam por afinidade culturais e económicas. Ou seja, é à escala regional que as diversas *proximidades* entre os actores melhor aproveitam às lógicas de aprendizagem colectiva, cuja base de sustentação advém precisamente da partilha de objectivos estratégicos e prospectivos comuns. Cooke (1994: 5), por seu turno, defendendo igualmente as plataformas regionais como cenários indutores de comportamentos inovadores, afirma que a região é a *entidade administrativa e economicamente mais importante para fomentar comportamentos de rede*, que constituem, hoje, o cadinho catalítico mais relevante de uma dinâmica alargada, empresarial e territorial de inovação.

Os autores que mais têm aprofundado este modelo de desenvolvimento territorial circunscrevem-se, sobretudo, a duas linhas similares de abordagem, uma entroncando em autores escandinavos, cujos nomes mais sonantes são Asheim, Isaksen, Malmberg e Maskell, e outra centrada em dois investigadores, Philip Cook e Kevin Morgan, da Universidade de Cardiff, no País de Gales. Esses autores, que perfilham a ideia de que os mercados e as hierarquias não esgotam o cardápio de formas organizativas de mobilização de recursos conducentes à inovação e ao desenvolvimento sócio-

económico, têm focalizado os seus parâmetros de análise em torno de dois vectores fundamentais de apreciação:

- por um lado, no reforço da abordagem *associacionista* ou *relacional*, a qual pressupõe que as dinâmicas de aprendizagem e os processos de inovação decorrem do acesso alargado dos actores a recursos estratégicos intangíveis, como a informação e o conhecimento, e isso decorre, sobretudo, pela densificação das estruturas regionais de cooperação, num processo que Asheim (1996: 392) designa de *learning-by-interacting*, levando mesmo Ferrão (1996: 103) a afirmar que este novo conceito *atribui uma centralidade ainda maior à capacidade colectiva e permanente de aprendizagem e adaptação (defensiva e ofensiva)*, como estratégia-chave na política de desenvolvimento regional;
- por outro lado, no aprofundamento da crescente importância que têm vindo a assumir os mecanismos formais e informais de produção, circulação e consumo de informação e conhecimento, estudando, em conformidade, as configurações territoriais que criam contextos favoráveis à criação de conhecimento e às práticas de parceria e aprendizagem contínua.

As regiões inteligentes constituem territórios especialmente vocacionados e direccionados para reproduzir um conjunto de condições favoráveis à recriação de uma cultura de relação e de uma dinâmica colectiva de aprendizagem, tendo por referencial estratégico a produção de conhecimento e inovação, não se diferenciando, por esses aspectos específicos, do conceito já mais trabalhado de meio inovador. Corroboramos aqui o ponto de vista de Ferrão (1996: 101), que sugere que a noção de região inteligente é ainda demasiado vaga e abstracta, necessitando amadurecer o seu *corpus* conceptual e instrumental para se afirmar como modelo vincadamente distinto em relação a outros conceitos próximos, nomeadamente o de meio inovador, de que constitui uma óbvia declinação semântica. No entanto, corresponde, na nossa perspectiva, a um *upgrading* conceptual e normativo, na medida em que tenta adaptá-lo mais adequadamente ao novo paradigma técnico-produtivo baseado na utilização das modernas tecnologias de informação e na telemática que, actualmente, condiciona acentuadamente toda a estrutura e funcionamento da economia, abrindo novas janelas de oportunidades para competir inovando.

3.3. As regiões inteligentes como espaços de territorialização das empresas

Alguns autores (Amin e Thrift, 1995: 12; Maskell e Malmberg, 1999: 20), actualmente, perfilham a opinião de que um elevado potencial de aprendizagem territorialmente concentrado constitui não só um factor de promoção da função empresarial inovadora de base endógena, como, também, um factor polarizador e aglutinador dos fluxos de investimento ligados às multinacionais que operam em segmentos e/ou produtos inovadores. Assim sendo, as regiões inteligentes compaginam um quadro territorial e produtivo mais favorável a uma economia guiada pelos modernos factores de competitividade e de inovação.

É também nessa esteira que Pratt (1997: 128) entende a noção de região inteligente, ou seja, como um arquétipo territorial que detém a capacidade de mobilizar as suas energias organizacionais, institucionais, produtivas e tecnológicas de molde a desenvolver uma estratégia activa de captação e, sobretudo, enraizamento das filiais de multinacionais na economia regional e, deste modo, forçar essas empresas a melhorar o seu padrão competitivo *in situ*, em vez de optarem por um cenário de deslocalização, no quadro da divisão internacional do trabalho. Esta opção de política territorial encerra, acrescidamente, o ganho inerente ao potencial de fertilização da matriz produtiva regional gerado por esses investimentos de capital exógeno às regiões.

As regiões inteligentes apresentam, entre outras características bem vincadas, um conjunto de activos específicos que as diferenciam face à concorrência e que as dotam de um posicionamento de maior coerência e força perante o capital produtivo multinacional: este, em vez de assumir um comportamento de indiferença, ou mesmo contrariar lógicas e processos localizados de aprendizagem e inovação, frequentemente é levado a perfilhar das vantagens cognitivas atinentes à inserção nessa cultura económica e produtiva, daí induzindo vantagens recíprocas apropriáveis pelo universo empresarial regional. Assim, os respectivos sistemas produtivos locais, em vez de verem erodidos e drenados os seus recursos, acabam por sofrer um processo de fertilização da sua base institucional e económica.

Esta é, na nossa perspectiva, uma clara mudança de entendimento sobre o papel das multinacionais e da sua relação com os sistemas produtivos locais: de ameaça

desestruturadora do padrão empresarial de pequena e média escala, típico dos distritos industriais, por exemplo, é, na acepção da abordagem das regiões inteligentes, entendida como uma oportunidade imperdível de potenciar as dinâmicas cruzadas de aprendizagem e elevar os patamares da produção inovadora regional.

Deste modo se alicerça um dos pilares estruturantes da abordagem das regiões inteligentes, aqui bem à semelhança do que é pressuposto pelo conceito de meio inovador: *em vez de privilegiar a produção de conhecimento e as práticas de aprendizagem de natureza territorial em relação às de carácter empresarial e funcionalista, o ponto crítico é explorar as relações entre essas duas vias institucionais de aprendizagem* (Hudson, 1999: 65). Na opinião de Asheim (1996: 394-395), as regiões inteligentes correspondem basicamente a um patamar superior de transformação dos sistemas produtivos locais, dotando-os de capacidades reforçadas para competir eficaz e sustentadamente à escala internacional, evitando, paralelamente, a persecução de trajetórias conducentes a fenómenos de *lock-in* institucional e económico.

As regiões inteligentes visam, fundamentalmente, no que às empresas diz respeito, combater a síndrome que Morgan (no prelo: 7) apelidou como *not small, but lonely*, que sugere que o isolamento das unidades empresariais frequentemente prefigura um impedimento maior na adopção de uma dinâmica de inovação do que a escassez de recursos, uma vez que, com foi já devidamente enfatizado, as empresas podem minorar esses *handicaps* de recursos estratégicos internos mediante o estabelecimento de laços de cooperação com outros actores, acedendo, desse modo, a meios que doutra maneira se tornariam impeditivos do seu crescimento baseado na inovação. Aliás, o paradigma relacional é, a esse respeito, muito objectivo: *a evidência sugere que a qualidade das ligações externas é um dos mais importantes determinantes da performance inovadora das PME* (op. cit.).

Convirá, finalmente, esclarecer que a abordagem sugerida não é, em substância, diferente da preconizada pelo GREMI, sendo esta última inclusivamente mais elaborada e amadurecida, sobretudo através da proposta do conceito de *rede de inovação* que, no fundo, está implícito na abordagem das regiões inteligentes, carecendo, todavia, neste caso, de ulterior explicitação e desenvolvimento.

3.4. As regiões inteligentes: territórios de inovação

Se existe alguma característica identificadora por excelência das *regiões inteligentes*, ela releva da permanente capacidade de adaptação e de inovação do respectivo sistema produtivo local. No âmbito do seu quadro estratégico e prospectivo de acção, a inovação representa o culminar de um processo deliberado, consciente e omnipresente de aprendizagem. Aceitam-se os modernos desafios competitivos e garante-se a perenidade económica do respectivo tecido empresarial pela procura incessante de novos rumos tecnológicos e produtivos, novos produtos e processos, novas arquitecturas de cooperação empresarial, novos mercados, etc.

Não se trata, à semelhança do que já se analisou a propósito do conceito de distrito industrial, sequer de uma inovação balizada fundamentalmente por critérios tecnológicos, antes se procura, sobretudo, utilizar as novas oportunidades organizacionais de cooperação inter-empresarial abertas pelas novas tecnologias de informação, telecomunicação e produção. Maillat (1998a: 7) sublinha mesmo que o entendimento da inovação é, no contexto desta abordagem, mais amplo e flexível, *seja ao nível tecnológico (produto e processo), organizacional (gestão) ou institucional (modificação de regras, mudança de hábitos)*, remetendo, nesse sentido, para uma envolvente de actores que não se circunscreve unicamente à esfera empresarial; nessa acepção, rejeita-se liminarmente *a ideia tecnocrática de inovação como um acto puramente técnico, a produção de um novo dispositivo técnico* (Smith, 1994: 2).

Visto deste modo, o conceito de região inteligente aproxima-se vincadamente do de sistema regional de inovação, que dilucidaremos, mais adiante, em pormenor, na medida em o sucesso dessa opção competitiva se joga mais a montante do mercado, passando, desde logo, pelo *design* de configurações institucionais agilizadas, promotoras de uma cultura de relação visando a obtenção de padrões produtivos em permanente inovação. A inovação não se limita a um mero acto empresarial, mais ou menos isolado, e, na nossa óptica, assume contornos verdadeiramente territoriais, dado que resulta de um processo iterativo, e interactivo, de um colectivo de actores. Esse colectivo territorializado de actores, que comunga de uma mesma cultura técnico-produtiva, auto-organiza-se activamente para prover às necessidades de aprendizagem,

de receber e processar informação relevante, promover novos saber-fazer, em suma, para otimizar o seu potencial criativo e inovador.

O conceito de região inteligente vem, pois, de certo modo, reforçar alguns argumentos explicativos preconizados pelos investigadores do GREMI, encetando uma focagem progressiva sobre as práticas cognitivas colectivas, como, aliás, é sugerido pela análise institucionalista de Kirat e Lung (1999: 28), que afirmam que *a capacidade inovadora depende fortemente dos processos que possibilitam a aprendizagem e a acumulação de conhecimento*⁵², sendo, assim, sem surpresa que se defende, como principal eixo estratégico de uma política de animação económica, que a (re)criação do saber e a inovação devem ser fenómenos abrangentes, capazes de permear todos os actores territoriais, sendo *o ideal a emulação do (originalmente japonês) processo de “kaizen”, a melhoria contínua através da aprendizagem interactiva e da resolução de problemas* (Hudson, 1999: 62).

Os processos de inovação são entendidos, segundo uma perspectiva sociológica abrangente, como resultantes, primeiramente, da agilização nas esferas social e institucional, quer ao nível intra-regional, na forma de uma dinâmica colectiva de aprendizagem, quer ao nível do estabelecimento de ligações inter-regionais, pelo acesso das empresas a fontes externas de informação e *know-how*.

No âmbito do paradigma da economia do conhecimento, em que a abordagem das regiões inteligentes se situa, há, claramente, uma forte aposta nas inovações que relevam do domínio do imaterial e intangível, nomeadamente porque se dedica uma grande atenção a todo o *software* organizacional e institucional (tentando maximizar-se o aproveitamento das oportunidades geradas pela telemática, pelo estabelecimento de novos espaços reticulares de cooperação empresarial e institucional, pela renovação do leque de oferta formativa, pela adequação do sistema científico e tecnológico aos requisitos da comunidade empresarial e a regionalização da função investigação, etc.) que é a mola real de uma verdadeira dinâmica de inovação.

⁵² Convirá, aqui, também, relembrar a distinção estabelecida por Gregersen e Johnson (1997: 480) entre *o papel do conhecimento (como “stock”) e o papel da aprendizagem (como fluxo)*.

3.5. As regiões inteligentes e a política de desenvolvimento regional

Para Maillat e Kébir (1998: 26), o conceito de região inteligente remete, desde logo, para territórios nos quais os diversos actores *ponham em prática as aprendizagens interactivas, organizacionais e institucionais necessárias para constituir e sustentar um meio inovador*, o que pressupõe que os mecanismos de aprendizagem constituem os instrumentos cognitivos que permitem discernir os caminhos para alcançar aquele desiderato. Neste caso, a tónica das políticas públicas de promoção de regiões inteligentes consiste na estimulação dos mecanismos cognitivos que possam permitir ao universo de actores activar e fortalecer os seus múltiplos circuitos de enriquecimento de competências e de conhecimento, elevando a cooperação inter-empresarial e a aproximação dos universos institucional e empresarial (*learning-by-interacting*) à condição de trave-mestra das regiões inteligentes; o estabelecimento de redes de cooperação inter-empresarial é, especificamente, de importância estratégica para as PME, sobretudo devido aos crónicos *handicaps* financeiros, de gestão, de recursos humanos e de *marketing*, factores que restringem enormemente a sua capacidade inovadora.

As regiões inteligentes, ao induzirem em determinados territórios a adopção de uma filosofia de *aprender a aprender*, estão a dotar os sistemas produtivos locais de maior potencial inovador, garantindo-lhes a elevação e a sustentação de vantagens competitivas que os posicionam mais favoravelmente no cenário económico mundial.

Se grandes vantagens competitivas provêm, precisamente, do facto do conhecimento permanecer contextual e não codificável, o que decorre, em larga medida, de lógicas de proximidade organizacional e cultural, a política pública de intervenção vem aprofundar essa dimensão crítica, reforçando o pendor interaccionista e o capital relacional entre os diversos actores. No mesmo sentido concorre, também, o enfoque que é colocado no papel *pivot* das estruturas institucionais regionais que devem capacitar os diversos actores para se ajustarem (e mesmo anteciparem ...) às modificações nos diferentes mercados, oleando, assim, os fluxos de angariação, tratamento e disseminação de conhecimento. De facto, a abordagem das regiões inteligentes, à semelhança do que é perfilhado pelo modelo teórico dos sistemas regionais de inovação, permite perceber que não é possível assumir e empreender uma racionalidade de inovação

territorialmente alargada se permanecerem os anacronismos e as inércias institucionais que condicionam fortemente a adopção de novas práticas comportamentais – aquilo a que Maillat e Kébir (1998: 15) chamam *esquecimento criativo*.

Nesse contexto, esbatem-se as fronteiras público-privado, promovendo-se parcerias de cooperação consideradas vitais para o bom desempenho competitivo do respectivo sistema produtivo que visam, justamente, cobrir áreas onde existe défice institucional e funcional. Morgan (no prelo: 6), reforçando essa ideia, advoga que *o ponto crítico não se centra na fronteira entre o estado e o mercado, mas no enquadramento para a interacção público-privado. Nesta perspectiva, a tarefa mais importante da política pública é criar as condições – as regras formais e os regulamentos, bem como as normas informais de confiança e reciprocidade que constituem o capital social*⁵³ - *que estimulem a capacidade de aprendizagem autónoma por parte das empresas, associações e instituições públicas*. O mesmo autor (*op. cit.*), aliás, sugere que, para a concretização desses objectivos, é vantajoso adoptar quer um princípio descentralizador que, de acordo com objectivos de subsidiariedade, permita transferir competências da administração central para os níveis regional e local, quer um princípio de delegação de poderes regulado, da esfera pública para, por exemplo, a esfera associativa (associações empresariais, agências público-privadas de desenvolvimento, etc.), uma vez que se defende que estes actores detêm elevados patamares de capital relacional e de conhecimento tácito que lhes permitem garantir níveis de implementação e de execução de políticas mais adequados.

Ou seja, argumenta-se, à semelhança do que é perfilhado pela abordagem dos meios inovadores, que é necessário enveredar por uma lógica territorial que possa permitir o desabrochar de suficiente poder decisional local autónomo, condição necessária, embora não suficiente, para constituir uma política de promoção de activos específicos e de construção de vantagens competitivas duráveis. O grande desafio, de estimulação da inteligência colectiva territorial, prende-se com a persuasão e o envolvimento dos principais actores regionais, de modo a que o processo assente numa consistente base

⁵³ O conceito de *capital social*, hoje consensualmente aceite como nuclear nos processos de desenvolvimento, foi proposto por Putnam (1993: 35), referindo-se a *traços da organização social, como as redes, normas e confiança que facilitam a coordenação e a cooperação para benefício mútuo*, deste modo reforçando os benefícios do investimento no capital físico e humano.

endógena e possa, assim, garantir a criação de mecanismos mais alargados e consistentes de aprendizagem colectiva.

Talvez que o valor acrescentado decisivo que a abordagem das regiões inteligentes tenha trazido ao debate das políticas públicas de fomento do potencial inovador regional se centre na imprescindibilidade de prover o reordenamento institucional com vista à criação de um clima de inovação contínua e interactiva de natureza endógena, o que, como já se frisou, remete para um conceito nuclear à análise territorializada da inovação, o de sistema regional de inovação. A estratégia pública já não assenta só nos dispositivos de produção do conhecimento, como tradicionalmente ocorria através do apoio quase exclusivo ao sistema de I&D, mas passa a englobar também os mecanismos de disseminação e utilização do conhecimento, fazendo interagir dinamicamente oferta e procura de conhecimento estratégico, colocando, pois, a ênfase nos circuitos de distribuição e utilização, pela via, por exemplo, como sugere Glasmeier (1999: 76), da provisão de serviços de apoio às empresas, os quais, em última instância, visam alterar o comportamento receptor das empresas, capacitando-as para, progressivamente, adoptarem um perfil mais autónomo e pró-activo. Aliás, na esteira das análises veiculadas pela Escola dos meios inovadores, a abordagem das regiões inteligentes, se outro mérito trouxe à análise regional, foi o de reconhecer que os problemas económicos não são, as mais das vezes, específicos e relativos, em abstracto, a um sector industrial, sendo, antes do mais, comportamentais e cognitivos e, por isso, atinentes a cada uma das empresas mas não necessariamente a um ramo produtivo.

Finalmente, o modelo das regiões inteligentes, à semelhança de abordagens próximas, balizou e aprofundou o seu quadro analítico laborando, essencialmente, sobre as intangibilidades que subjazem às trajectórias de evolução sócio-económica; nessas circunstâncias, é sem surpresa que o seu contributo para a moderna política de desenvolvimento regional advenha, sobretudo, da atenção concedida ao *software* que anima os sistemas territoriais de produção e menos da consideração dos aspectos infra-estruturais e materiais de desenvolvimento, que, aliás, em todo o quadro conceptual são tidos por resolvidos. Não nos podemos esquecer que os estudos empíricos sobre regiões inteligentes têm, quase em exclusivo, decorrido em regiões ricas de países desenvolvidos, nomeadamente do Centro e Norte da Europa, onde os domínios básicos de infra-estruturação material se encontram não só providos, como envolvem níveis de

qualidade reconhecidos: é assim com as telecomunicações, com as acessibilidades, com as infra-estruturas científicas e tecnológicas, etc.

Ora a política regional inspirada pelo quadro analítico das regiões inteligentes, remetendo naturalmente para horizontes de longo prazo, centra-se nos vectores de animação relacional e cognitiva dos actores sociais, tendo em vista a promoção de um perfil competitivo sustentado, baseado nos modernos factores de inovação. *Grosso modo*, o papel das políticas consiste em estimular os actores, direccionar os processos de aprendizagem, captar, desenvolver e endogeneizar novos conhecimentos e, se necessário, adaptar e flexibilizar o comportamento das instituições.

Daqui deriva que, contrariamente às abordagens típicas da ortodoxia de outras gerações da política regional (por exemplo, política de pólos de crescimento), os meios instrumentais sejam de mais complexa concretização, pelo menos de modo geral e universal; melhor, não existem respostas universais – elas são, antes, e cada vez mais, *place specific*. Por outras palavras, no âmbito da abordagem das regiões inteligentes, sabe-se quais são os objectivos últimos que se pretendem atingir (inovação, aprendizagem colectiva, etc.), todavia, os instrumentos operativos propostos dependem, fundamentalmente, da situação de partida em termos sociais, culturais, institucionais e económicos. Não existem *factos por medida*, o que torna o desafio de política regional mais difícil mas também mais aliciante, e que é o de tentar *conciliar num mundo crescentemente globalizado, grandes finalidades tendencialmente universais com soluções sensíveis à diversidade territorial nos domínios sócio-cultural, institucional, económico e político* (Ferrão, 1996: 101).

3.6. Debate e crítica da abordagem das regiões inteligentes

A discussão em torno do conceito de região inteligente e do seu *apport* à Ciência Regional permanece largamente em aberto. Se a ênfase é colocada nos processos de aprendizagem, muito trabalho é ainda necessário realizar para, por um lado, entender verdadeiramente como decorre essa dinâmica cognitiva e quais as suas facetas mais características e, por outro lado, como é que evolui a dialéctica entre aprendizagem e território. Alguns autores (Maillat e Kébir, 1998: 26; Maskell e Malmberg, 1999: 21)

preferem sublinhar mesmo a premência de aprofundar essas dimensões através da realização de mais estudos de natureza empírica⁵⁴ que possam contribuir para melhorar o entendimento sobre o modo como os diversos actores sociais, num determinado contexto territorial, se podem associar simbioticamente, de maneira a promover vantagens competitivas sustentadas pela (re)criação e fusão do conhecimento tácito com as diversas modalidades de conhecimento codificado, bem como com as respectivas arquitecturas institucionais e empresariais de suporte.

Um outro problema candente prende-se com a possível, ou não, transferibilidade dos modelos institucionais e organizacionais, já que, se por um lado as investigações se têm centrado, quase exclusivamente, em regiões de reconhecida dinâmica sócio-económica e político-institucional, por outro, como lembram Kirat e Lung (1999: 31), *embora as tecnologias e o conhecimento codificado sejam espacialmente transferíveis, quer o conhecimento tácito, quer o contexto institucional só podem sê-lo de forma muito reduzida*. Assim sendo, importa claramente recentrar o debate nas pré-condições que devem estar reunidas para uma região poder vir a evoluir e afirmar-se como *inteligente*, ou seja, *capaz de prover as infra-estruturas humanas, tecnológicas e produtivas indutoras de formas de inovação intensivas em conhecimento* (Florida, 1995: 534).

Embora com uma semântica que carece de ulterior amadurecimento e consolidação, e com alguma ambiguidade operativa que é inerente, por um lado, à multiplicidade instrumental proposta e, por outro lado, a alguma juventude do modelo, a noção de região inteligente, como sublinha Ferrão (1996: 101-102), apresenta quatro aspectos de interesse e utilidade para o aprofundamento da relação entre inovação e desenvolvimento territorial:

- *centra o debate em torno das condições territoriais de desenvolvimento, complementando as visões que valorizam a óptica dos impactes territoriais;*
- *cria uma matriz que permite integrar grande parte do património recente das diversas ciências regionais, assegurando uma coerência e uma finalidade claras;*

⁵⁴ Malmberg (1997: 578) acrescenta mesmo que um dos verdadeiros pontos fracos na investigação sobre regiões inteligentes é a sua relativamente exígua produção e apresentação de estudos de caso, o que tem condicionado negativamente a sua validação empírica.

- *defende uma análise preocupada em entender, de forma sistémica, as práticas dos diversos actores (individuais e colectivos) no quadro de comunidades territoriais específicas;*
- *fornece argumentos favoráveis ao reforço da importância das políticas de base territorial.*

Importa, como última nota, desmistificar a ideia de certo modo implícita nesta abordagem de que a aprendizagem e o conhecimento são absoluta garantia de sucesso económico. Na nossa perspectiva, corroborando as ideias já veiculadas também por Hudson (1999: 70), é fundamental relativizar a importância do conhecimento enquanto instrumento de desenvolvimento regional, rejeitando a ideia de que ele constitui uma panaceia universal para os problemas de coesão social e territorial.

4. Os sistemas regionais de inovação

4.1. Introdução

Durante as últimas duas décadas, a inovação, ultrapassando em definitivo as suas facetas clássicas estritamente tecnológicas, passou a ser entendida *em sentido amplo, de molde a incluir as vertentes do produto, do processo e organizativas, tanto ao nível das empresas como, até, nas suas dimensões sociais e institucionais, ao nível dos próprios sectores industriais, das regiões e dos países* (Morgan, 1997: 492), tornando-se um referencial praticamente obrigatório na análise das dinâmicas territoriais de desenvolvimento.

Até praticamente ao final dos anos oitenta, como foi já referido, dois modelos alternativos (*Science/Technology-push* e *Demand-pull*) dominaram o debate sobre as causas de inovação. Essa controvérsia parece, actualmente, estéril, na medida em que existe um amplo consenso entre os autores da área da Economia de Inovação sobre a maior fiabilidade dos *modelos interactivos* na descrição das complexas relações atinentes aos mecanismos de inovação. Os modelos interactivos explicam o processo de inovação como a resultante de uma rede complexa de fluxos de informação e conhecimento nos âmbitos intra e inter-empresarial, envolvendo, também, as relações

clientes-fornecedores, sendo igualmente importante a consideração da envolvente institucional e social do universo empresarial, quer nas dimensões científica e tecnológica, quer noutras, como a financeira, na prossecução dessas dinâmicas inovadoras. Recusa-se, portanto, liminarmente, o entendimento demasiado simplista e redutor do modelo linear de inovação e, bem assim, o seu carácter determinístico.

De facto, o modelo linear de inovação era uma herança recolhida da época *Fordista* de organização e produção industrial, baseada no acesso a fontes de conhecimento codificado gerado pelas actividades de I&D, pelas grandes empresas e pelos sistemas de inovação de âmbito nacional. Contrariamente, hoje, assumindo-se que os processos de inovação comportam, intrinsecamente, uma acentuada faceta social e territorial, é forçoso enfatizar a crescente importância que outros vectores vêm ganhando na produção de conhecimento estratégico, nomeadamente os contactos informais e os fluxos de conhecimento tácito entre os diversos tipos de actores, as suas regras e convenções (Storper e Scott, 1995), o capital relacional e o *capital social*, tal como proposto por Putnam (1993: 35), e a que já demos o devido relevo noutra parte do trabalho. Houve, assim, uma mudança vincada, no sentido de compreender a inovação como uma construção social, assente, fundamentalmente, na acumulação e recriação de conhecimento (codificado ou contextual) através de um processo contínuo e interactivo (Lawson e Lorenz, 1999: 306). Neste quadro, são cada vez mais numerosos os autores que, como Maskell e Malmberg (1999: 20), argumentam que a competitividade territorial releva, crescentemente, dos *dispositivos de fomento e disseminação de conhecimento, e do desenvolvimento das capacidades locais para projectarem processos de aprendizagem*.

Neste sentido, as dinâmicas de inovação aparecem na esteira da gestão de recursos que são *place-specific*, ou seja, tornam-se cada vez mais dependentes das idiossincrasias locais, da criação de activos específicos e do potencial criativo dos agentes de desenvolvimento (Asheim e Isaksen, 1997: 299). Importou, por isso, como medida prioritária de política, erigir e sustentar complexos regionais de inovação (Stöhr, 1986: 32), os quais se constituíram em percursos do actual conceito de sistema regional de inovação, corporizando verdadeiros instrumentos privilegiados para captar, incubar e promover o conhecimento, adequando-o às modernas necessidades dos sistemas produtivos locais.

As estratégias de promoção da competitividade empresarial e territorial filiam no reconhecimento de que *proximity matters*, sobretudo se, numa visão alargada, incorporar as dimensões organizacionais e institucionais (Kirat, 1993; Kirat e Lung, 1999): *a transmissão de conhecimento e os processos de aprendizagem colectiva podem ser potenciados por proximidades de natureza cultural, institucional e geográfica, frequentemente em diferentes combinações* (Keeble e Wilkinson, 1999: 300). Assim, a promoção de arquitecturas institucionais e organizacionais passou gradualmente, desde há cerca de duas décadas, a estar no cerne do debate e da relação entre a dinâmica industrial e o desenvolvimento territorial, assumindo-se que a competitividade e a sustentabilidade regionais de longo-prazo têm menos a ver com a eficiência de custos e mais a ver com a capacidade das empresas e instituições para inovar, isto é, para incrementar, qualitativa e quantitativamente, a respectiva base de conhecimentos (Hallin e Malmberg, 1996: 329).

A inovação releva, deste modo, de uma dinâmica conjugada que envolve uma multiplicidade de actores e que, através de arquitecturas organizacionais e institucionais de natureza cooperativa, integram e metabolizam, em contínuo, informações e outros recursos estratégicos. Aparece, assim, como instrumento de animação económica e de desenvolvimento regional, a necessidade de valorizar a envolvente empresarial nos domínios da assistência tecnológica e da prestação de serviços não rotineiros capazes de acrescentarem diferenciação e valor às produções. A inovação é, pois, ditada pela boa gestão e eficiente utilização dos fluxos estratégicos de informação e criação de conhecimento, passando alguns autores (Cooke, 1992; Asheim e Isaksen, 1997; Morgan, 1997; Todtling e Sedlacek, 1997; Wiig e Wood, 1997; Simmie e Hart, 1999; Todtling e Kaufmann, 2001) a defender, como medida prioritária de desenvolvimento regional, a noção de sistema regional de inovação, na sequência, aliás, como foi já referido, de anteriores incursões e elaborações de outros autores sobre esta temática. Asheim (1996: 395) aborda esta problemática de uma forma bastante interessante, ao acentuar que os territórios *podem desenvolver as diversas possibilidades de transcender as contradições entre a integração funcional e a integração territorial, através da intersecção do saber tácito e contextual dos sistemas produtivos locais com o saber codificado da economia global, no quadro de sistemas regionais de inovação ancorados territorialmente*.

A noção de sistema regional de inovação, que corporiza um novo arquétipo organizativo e cognitivo, representa, pois, como já frisado, a infra-estrutura institucional de fomento e sustentação de uma dinâmica regional tendencialmente inovadora, constituindo, na prática, um instrumento de criação de economias externas de aglomeração que se tendem a repercutir favoravelmente sobre o desempenho competitivo das empresas. Daí que, subjacente ao conceito de sistema regional de inovação, esteja a ideia de que a oferta regional de serviços especializados e estratégicos de apoio à produção tenderá a dotar de factores acrescidos de competitividade a própria base industrial existente e, portanto, a ideia de que o padrão competitivo empresarial e territorial é cada vez mais tributário do perfil e da qualidade dos serviços a que pode aceder, situação que, presumivelmente, ajudará a induzir e a estimular a fertilização da matriz industrial com actividades de suporte da esfera do terciário especializado.

Refira-se, por último, que uma das fontes conceptuais e metodológicas da noção de sistema regional de inovação reside na aplicação das abordagens que, colocando menos ênfase nas questões geográficas e locacionais clássicas, se filiam, principalmente, no ideário proveniente da área da teoria dos sistemas e da economia da inovação, dando corpo à ideia de sistema de inovação (Lundvall, 1992; Todtling, 1994), reconhecendo que a tecnologia e a inovação dependem de um complexo sócio-económico de interacções, frequentemente estruturado à escala nacional – sistema nacional de inovação (Lundvall, 1992; Nelson, 1993). Estes autores (*op. cit.*) demonstraram que os sistemas produtivos e o universo institucional estão intimamente ligados e que evoluem conjuntamente à escala nacional, condicionando-se mutuamente: a inovação ocorre fundamentalmente ao longo de trajectórias moldadas pelos contextos institucionais e de governação.

4.2. Sistemas regionais de inovação: o quadro conceptual

Pode dizer-se, em termos muito sintéticos, que um sistema de inovação compreende um determinado sistema produtivo e a sua envolvente político-institucional. De acordo com a perspectiva veiculada por Lundvall, é possível estabelecer a distinção entre uma definição estrita e uma definição ampla de sistema de inovação: *a primeira levaria a*

incluir no conceito de sistema de inovação as organizações e as instituições envolvidas em actividades de pesquisa e exploração – tais como os departamentos de I&D, os institutos tecnológicos e as universidades; por seu turno, em sentido amplo, o conceito pode remeter para virtualmente todas as partes e aspectos da estrutura económica e da arquitectura institucional que condicionam os processos de aprendizagem e, de igual modo, as actividades de pesquisa e exploração – o sistema de produção, o sistema comercial, o sistema financeiro, o sistema educativo e formativo, etc. (Lundvall, 1992: 12). Como atentamente observam Asheim e Isaksen (1997: 304-305), a primeira definição, *strictu sensu*, é inspirada pelo modelo linear de inovação, enquanto a perspectiva mais aberta e abrangente, veiculada pela segunda perspectiva, parece ter bebido conceptualmente no modelo interactivo de inovação.

Conforme já apontámos, o conceito de sistema de inovação foi primeiro proposto à escala nacional por Lundvall (1992), reflectindo, naturalmente, as especificidades políticas, administrativas e institucionais que são mais evidentes, *grosso modo*, entre diferentes países do que entre regiões de um mesmo espaço nacional. As suas preocupações analíticas incidiram basicamente sobre a relação entre os sectores de actividade dominantes à escala nacional e o quadro político-institucional vigente de apoio à inovação. Contudo, cedo foi demonstrado que, para aprofundar o conhecimento da problemática inovação *versus* desenvolvimento empresarial e territorial, se tornava imperativo estabelecer uma focagem mais precisa sobre, por um lado, a análise da dinâmica de inovação que ocorre em sectores económicos específicos que demonstrem alguma homogeneidade, numa perspectiva de estudo das relações horizontais e verticais promovidas por determinados *clusters* tecnológicos, levando alguns autores (Nelson e Rosenberg, 1993: 8; Breschi e Malerba, 1995: 12) a propor o conceito de sistema tecnológico/sectorial de inovação; por outro lado, a consideração das características diferenciadas das economias regionais, as histórias de sucesso económico de algumas regiões europeias baseadas essencialmente na pujança de um tecido empresarial de pequeno e médio porte (por exemplo, os distritos industriais canónicos da Terceira Itália) e, ainda, o progressivo reconhecimento da política regional comunitária, todos estes factores, conjugadamente, implicaram o recurso a um novo instrumento de análise territorial e económica que é corporizado pelo conceito de sistema regional de inovação,

proposto primeiro por Cooke⁵⁵, em 1992. Parece-nos, também, que se verifica aqui uma dialéctica em que os sistemas produtivos são crescentemente confrontados com o jogo de forças económicas que, na prática, tem correspondido a um movimento de acelerada globalização, de características tendencialmente uniformizadoras, e, em simultâneo, a um movimento de aprofundamento dos mecanismos de territorialização, revalorizadores da escala regional enquanto factores de promoção económica.

Desde a teorização elaborada por Aydalot (1986), fundada em diferentes teorias de localização, que se tornou possível, com alguma objectividade, elencar os factores potenciadores do processo de inovação com incidência espacial:

- i. Aspectos relativos ao tecido empresarial local (número de empresas, estrutura industrial, grau de dependência externa, importância da I&D, etc.);
- ii. Factores de atracção (infra-estruturas de transportes, comunicações e telecomunicações, aparelho de formação profissional, qualidade de vida, capital de risco, etc.);
- iii. Factores de sinergia (infra-estruturas de investigação, serviços de consultoria, trocas de informação inter-empresas, capital humano etc.).

É interessante verificar que os diversos vectores que permitem construir a noção de sistema regional de inovação constam todos desta elaboração conceptual realizada por Aydalot (*op. cit.*); no entanto, é forçoso aqui chamar a atenção para o facto de o que está em causa não é o estudo do conjunto dos factores de atracção e localização das actividades produtivas mas, diversamente, o modo como se articulam de forma específica em função das características sociais e económicas dos territórios e, nomeadamente, a estrutura de ligação e a dinâmica de funcionamento entre as empresas e as instituições de apoio, no que respeita obviamente à produção da inovação nas suas múltiplas dimensões. Em boa verdade, a palavra-chave do conceito de sistema regional de inovação parece ser *interacção*, ou, se quisermos modernizar a semântica, *networking*: entre empresas, entre empresas e instituições da envolvente de apoio, entre estas próprias instituições, A diversidade de configurações dos sistemas regionais de inovação depende, assim, quer naturalmente da envolvente institucional de apoio, quer

⁵⁵ O conceito de sistema regional de inovação resulta, como é costume nestas matérias, do amadurecimento de anteriores formulações propostas por outros autores: *potencial regional de inovação* (Meyer-Krahmer, 1985), *complexo regional de inovação* (Stöhr, 1986), *redes de inovação* (Camagni, 1991a) e *políticas tecnológicas regionais* (Rothwell e Dodgson, 1991).

das especificidades dos próprios sistemas produtivos matriciais, quer da diversidade das formas de articulação entre estes dois sub-sistemas. Mais do que a consideração de *per si* dos diferentes factores de atracção e localização empresarial, subjacente à noção de sistema regional de inovação está a ideia de que a indução de padrões empresariais mais inovadores, qualificados e competitivos é função dos arranjos organizacionais e institucionais que estruturam um determinado território numa entidade de coordenação policêntrica. Precisamente, os sistemas regionais de inovação baseiam-se no uso da organização social para promover a inovação e o desenvolvimento económico, tentando, nessa óptica, induzir um verdadeiro efeito de alavanca sobre os patamares competitivos dos respectivos sistemas de produção. Assim sendo, esses arquétipos organizacionais devem também ser entendidos como factores de criação de um clima conducente à inovação e, simultaneamente, de redução dos riscos inerentes a essa opção tecnológico-produtiva.

Como se depreende, uma dimensão insubstituível do conceito de sistema regional de inovação é relacional, não bastando *a presença de um conjunto de instituições no território para que os efeitos específicos sobre o desenvolvimento económico se façam sentir, sendo, por isso, necessária a existência de estratégias adequadas por parte dos diferentes actores sociais por forma a tirar partido das sinergias daí resultantes* (Almeida, 1994: 11). Essa cultura de contacto e a consequente convergência de comportamentos de natureza cooperativa derivam quer de um adquirido histórico, cultural e económico comum, designadamente uma forte integração produtiva resultante da concentração territorial e do sentido de pertença a uma mesma comunidade de valores, quer, também, e gostaríamos de vincar devidamente este aspecto, da partilha de um quadro prospectivo regional comum, que permita aos actores delinear estratégias conjuntas e minimizar os inerentes riscos decisionais. Forçoso é que esse rearranjo organizacional e institucional que compagina a noção de sistema regional de inovação permita uma eficiência produtiva colectiva (*quase renda relacional*) superior àquela que resultaria da simples adição das estratégias individuais dos actores sociais (Gilly e Grossetti, 1993: 451). Se lembrarmos os diferentes objectivos estratégicos, as distintas representações e temporalidades atinentes aos diversos actores de um determinado espaço de relação, percebemos claramente que o desafio subjacente ao conceito de sistema regional de inovação – o de fazer emergir uma racionalidade comum e processos colectivos de aprendizagem com vista à promoção da inovação – é complexo

e só alcançável em horizontes temporais de médio-longo prazo, uma vez que essa dinâmica visa induzir, sobretudo, modificações de natureza estrutural com reflexos sobre o desempenho competitivo de uma dada economia regional.

Esse é também o ponto de vista defendido por Autio (1998: 135), que sugere que, *numa perspectiva de avaliação* (dos sistemas regionais de inovação), *as interações mais importantes ocorrem indubitavelmente na interface entre o sub-sistema de geração e o sub-sistema de aplicação de conhecimento, dado que é a este nível que podem ser desenvolvidas medidas políticas de intervenção*. Com efeito, Autio (*op. cit.*: 133-135), adoptando uma perspectiva que, na nossa óptica, desvaloriza os mecanismos de produção e disseminação de conhecimento tácito, considera que os sistemas regionais de inovação são constituídos por dois sub-sistemas: o sistema de geração e difusão de conhecimento, de natureza essencialmente pública e englobando instituições de I&D, instituições de ensino e formação, centros tecnológicos, instituições de transferência de tecnologia, etc; e o sub-sistema de aplicação e exploração do conhecimento, de características predominantemente privadas, constituído fundamentalmente por empresas, relacionadas vertical e horizontalmente, e que consubstanciam a vertente comercial por excelência dos sistemas regionais de inovação. Assume-se, pois, que o nó górdio do bom funcionamento e desempenho dos sistemas regionais de inovação reside, fundamentalmente, no interface entre a esfera (empresarial e institucional) prestadora de serviços especializados de apoio às empresas e a própria esfera empresarial, sobretudo no que respeita às PME locais, sendo, por isso, objectivo nuclear deste instrumento de desenvolvimento regional o ajustamento dinâmico entre aqueles dois universos, na perspectiva da obtenção de níveis acrescidos de competitividade empresarial e territorial.

Em suma, a característica essencial dos sistemas regionais de inovação é a articulação de uma determinada dinâmica tecnológica e produtiva, que deriva das estratégias específicas das organizações que os constituem, com uma dinâmica territorial que remete para as estratégias de integração dessas organizações no contexto sócio-económico regional. Como sublinham Gilly e Grossetti (1993: 454-455), o sistema regional de inovação baseia a sua dinâmica *não apenas numa lógica de alocação de recursos pré-existentes repartidos no espaço geográfico (teoria da localização), mas,*

principalmente, numa lógica de criação de novos recursos através de novas formas organizacionais fomentadas pelas relações de cooperação localizadas.

4.3. Proximidade, tecnologia e conhecimento: os vectores de transformação de proximidade em sistema de inovação

O conceito de proximidade, em Economia Regional e em Economia Industrial, é de *natureza polissémica* (Kirat, 1993: 551), podendo ser entendido quer numa mera acepção física, quer envolvendo uma natureza tecnológica ou implicando um cariz institucional ou cultural. A moderna Ciência Regional tende a entender o território como uma edificação social, acarretando a produção de um espaço institucionalizado em que *a proximidade territorial não é somente uma proximidade espacial mas envolve também, em proporções variáveis, uma proximidade institucional, social, cultural que introduz semelhanças e complementaridades técnico-produtivas (I&D e produção, nomeadamente) mas igualmente institucionais, sócio-políticas e culturais* (Dupuy e Gilly, 1992: 10).

Assim, Kirat (1993: 553) argumenta que a transformação da proximidade espacial e da proximidade tecnológica em sistema regional de inovação implica um tipo de organização deliberadamente institucionalizada, ou seja, que a coesão desse sistema seja assegurado por lógicas colectivas de acção e pela partilha de regras, formais e informais, de comportamento. Se, sobretudo no caso dos distritos industriais essa coerência territorial releva, muitas vezes, como defendemos, da existência e do funcionamento de mecanismos informais, em que a cooperação entre actores sociais é, antes de mais, o resultado da comunhão de princípios colectivos não formalizados, no caso vertente dos sistemas regionais de inovação essa dinâmica resulta do desempenho conjugado quer de processos colectivos alicerçados em normas e regras mais ou menos informais, e em padrões cognitivos mais ou menos homogéneos, quer da criação planeada de instituições formais, como sejam centros de interface tecnológico, centros de I&D, organismos formativos e educativos, entidades financeiras vocacionadas para o apoio a projectos inovadores de risco acrescido, etc. Visa-se à partida, portanto, nos sistemas regionais de inovação, a obtenção de sinergias funcionais entre os diversos actores das esferas científica, tecnológica e empresarial, o que, como se depreende,

ultrapassa largamente o âmbito do vector *proximidade física*, remetendo mais para o desenvolvimento de projectos de cooperação inter-agentes, reforçando a rede de conexões através de mecanismos territoriais na tentativa de criar, à escala regional, economias de aglomeração que potenciem o aparecimento e o crescimento de PME de base tecnológica. Como sugerem Gilly e Grossetti (1993: 464), os sistemas regionais de inovação devem ser entendidos como mecanismos de regulação dos respectivos sistemas produtivos, permitindo moldar o comportamento das instituições e dos indivíduos a lógicas territoriais de inovação e de reforço competitivo pela diminuição das barreiras de interacção e pelo fomento implícito de um clima propiciador de maiores proximidades traduzidas no plano tecnológico e económico. Não importa, por essa razão, equacionar a problemática do desenvolvimento territorial e empresarial apenas do ponto de vista da *espessura institucional* de enquadramento mas ponderar também critérios associados à respectiva *capacidade institucional* que remetem para os seus níveis de desempenho (Bache e George, 1999: 5-8). Um dos traços mais vincados da abordagem dos sistemas regionais de inovação tem, na nossa perspectiva, a ver com a ênfase colocada na correcta definição de arquitecturas institucionais de base territorial que os distintos actores locais utilizam, criando uma janela de oportunidades que se abre à economia e ao território e minimizando, simultaneamente, a ocorrência de lógicas casuísticas de intervenção e de práticas não concertadas.

O corolário lógico destas asserções remete para a absoluta necessidade de questionar *ab initio* as respostas padronizadas e a implementação de soluções que se circunscrevem a apontar caminhos de mero reforço do tecido institucional regional na área da prestação de serviços estratégicos de apoio empresarial e de fomento da inovação. Mais do que criar novas instituições, interessa percepcionar correcta e globalmente a tectónica territorial, desenvolvendo um quadro prospectivo regional e uma nova identidade aglutinadora que possa servir de instrumento de aproximação entre os actores sociais, assim promovendo a diminuição dos custos de interacção e de transacção, gerando, cumulativamente, efeitos de sinergia entre as dinâmicas institucionais e tecnológico-produtivas – repare-se que os contornos que enformam esta problemática não são, na sua essência, muito diferentes daqueles que apontámos para os meios inovadores e as regiões inteligentes.

4.4. As características do universo empresarial e os sistemas regionais de inovação

Asheim e Isaksen (1997: 307-309) abordam de forma bastante interessante a problemática da relação entre o tipo de base empresarial que vertebra uma dada região e o perfil do respectivo sistema regional de inovação que o enquadra. Assumindo claramente que os diferentes tipos de indústrias, em termos dos diversos ramos produtivos, em termos dimensionais, em termos das suas necessidades tecnológicas e, até, em termos das suas formas organizativas características, obrigam a requisitos também díspares nas respostas que é expectável obter dos sistemas de inovação, aqueles autores (*op. cit.*) desenvolveram uma tipologia de caracterização que se apresenta no quadro 2.2.

Quadro 2.2 – Características do sistema de inovação para diferentes tipos de empresas

Tipo de empresa	Tipo de rede de produção	Fonte mais importante de informação para a actividade inovadora	Tipo de sistema de inovação
PME controladas localmente (produzindo para os mercados finais) e seus sub-contratados e fornecedores no sistema produtivo local	Regional, Simétrica	Outras empresas locais e clientes	Regional, territorializado
Grandes empresas localmente controladas e as suas cadeias de fornecimento (produzindo para o mercado final)	Todas as escalas geográficas, simétrica	Outras empresas locais, clientes e instituições de I&D	Regional/nacional/internacional
Fornecedores/sub-contratadas de empresas fora da região	Nacional/internacional, simétrica/assimétrica	Clientes	Nacional/internacional
Filiais de empresas	Nacional/internacional, Assimétrica	A empresa proprietária	Nacional/internacional

Fonte: adaptado de Asheim e Isaksen (1997: 308)

Como é perceptível, existem diferenças acentuadas entre empresas de base regional, nomeadamente PME, por um lado, e, por outro, as grandes empresas regionais e as empresas que estando aí localizadas se encontram globalmente inseridas em redes funcionais no âmbito da divisão internacional do trabalho. Enquanto as PME regionalmente controladas precisam, em primeira instância, sobretudo do apoio veiculado por um sistema regional de inovação interactivo e em grande parte de matriz endógena, as outras três categorias de empresas apelam basicamente à prestação de serviços de apoio canalizados através de modelos lineares de inovação. Ressalve-se, contudo, que as grandes empresas regionais fazem, também, e por vezes até prioritariamente, uso da infra-estrutura de apoio estratégico regional – aliás, não raras vezes, as instituições regionais de prestação de serviços de apoio não rotineiro, tecnológico e organizacional, encontram-se especialmente direccionadas, no seu *portfolio* de serviços e nas suas abordagens de mercado, para as grandes empresas, podendo mesmo dizer-se que essa dependência é um dos traços negativos mais nítidos de alguns sistemas regionais de inovação (Cooke, 1995: 20; Sternberg, 1999: 538; Kaufmann e Todtling, 2000: 38).

Convirá assinalar que os sistemas regionais de inovação não visam fornecer o integral das necessidades tecnológicas e organizacionais das empresas *in loco*, situação que hoje é completamente destituída de sentido, dado o crescendo de fluxos económicos e científico-tecnológicos. Os sistemas regionais de inovação, rejeitando abordagens estritamente endógenas e de pendor mais autárquico, devem funcionar, cada vez mais, também, como promotores de alianças estratégicas de cooperação empresarial à escala internacional, inserindo as empresas da região em redes globais de inovação, não descurando, paralelamente, a internalização e a disseminação dessas vantagens específicas sobre o colectivo de actores regionais.

De assinalar, também, que os sistemas regionais de inovação não podem ser entendidos como versões miniatura de sistemas nacionais ou internacionais de inovação. Contrariamente a estes últimos, para além da questão da escala, os sistemas regionais de inovação permitem a conjugação e a fertilização no terreno de dois tipos fundamentais de conhecimento, o codificado e o contextual, empírico ou tácito, que é característico de sistemas produtivos fundados nas economias de aglomeração *marshallianas*, como é o caso mais evidente dos distritos industriais. A coexistência destes dois tipos de saber é,

virtualmente, uma das mais-valias aportadas pelos sistemas regionais de inovação, na estrita medida em que fazem confluír para as empresas duas atitudes fundamentais à inovação territorializada: o *learning-by-doing* e o *learning-by-using*, que sustenta o conhecimento informal, com o *learning-by-interacting* que, segundo Asheim e Isaksen (1997: 308), é um dos sustentáculos do moderno conhecimento científico, inerente à promoção de redes inter-institucionais e inter-empresariais. Resulta daqui que os sistemas regionais de inovação estão melhor dotados cognitivamente e relacionalmente para ultrapassarem estádios de tendencial produção de inovação do tipo incremental, característica, por exemplo, dos distritos industriais ortodoxos, dado que a fusão daquelas duas linguagens eleva o potencial de gestação de inovação de tipo radical.

Se os sistemas regionais de inovação actuam como instrumentos de promoção de inovações que são *place-specific*, acentuando a dimensão territorial da inovação, é, porém, fundamental não esquecer que as actividades de inovação envolvem, também, uma manifesta vertente económico-empresarial, dependendo, como se sublinhou, da estrutura empresarial e do padrão industrial do tecido produtivo regional (Asheim e Isaksen, 1997: 310). Cooke (1998: 19-24) ensaiou uma tipologia de classificação dos sistemas regionais de inovação tendo em conta duas variáveis fundamentais: por um lado, a dimensão atinente ao modelo de governação do sistema de transferência de tecnologia e de inovação e, por outro, a dimensão relativa ao modelo empresarial.

Quadro 2.3 – Sistemas regionais de inovação: uma proposta de classificação

		Modelo de governação do sistema de inovação		
		“Grassroots”	Reticular	Dirigista
Modelo empresarial	Localista	Toscânia	Tampere (Finlândia)	Tohoku (Japão)
	Interactivo	Catalunha	Baden-Württemberg	Quebeque
	Globalizado	Ontário Califórnia Barbante (Holanda)	Reno-Westefália	Reno-Alpes Midi-Pirinéus Singapura

Fonte: adaptado de Cooke (1998: 22)

A dimensão de governação, que engloba três modalidades de sistemas regionais de inovação (“grassroots”, reticular e dirigista), respeita, fundamentalmente, como se disse, ao modelo vigente de transferência de tecnologia e de inovação, identificando o nível espacial que desencadeia e controla esse processo:

- i. internamente e à escala local, a partir dos próprios recursos científicos e tecnológicos e dos diversos *know-how* acumulados, como no caso dos distritos industriais da Toscana, dos sistemas produtivos da Catalunha ou dos complexos tecnológicos da Califórnia, de que Silicon Valley constitui o exemplo mais emblemático;
- ii. numa base multi-escala e envolvendo os âmbitos local, regional, nacional e internacional numa arquitectura reticular através de uma forte e coordenada intervenção da infra-estrutura institucional regional, como acontece nos casos vertentes de Tampere, na Finlândia, ou de Baden-Württemberg e de Reno-Westfália, na Alemanha;
- iii. ou mesmo, animados prioritariamente do exterior, tipicamente a partir de políticas industriais, científicas e tecnológicas emanadas da administração central, como se verifica na região de Tohoku, no Japão, no Quebeque, ou, como exemplos mais próximos, nas regiões francesas de Reno-Alpes e de Midi-Pirinéus.

O modelo empresarial, por seu turno, releva da estrutura do respectivo tecido produtivo e empresarial, bem como do seu perfil de funcionamento, nomeadamente da sua atitude em relação aos objectivos de promoção de uma dinâmica inovadora. Pode, segundo Cooke (*op. cit.*), distinguir-se as seguintes variantes de sistemas regionais de inovação:

- i. modelos localistas possuindo uma matriz empresarial vertebrada, sobretudo, por PME controladas regionalmente que obtêm no seu *hinterland* institucional próximo a satisfação dos seus requisitos empresariais, em matérias como o apoio tecnológico e organizacional, formação qualificada de recursos humanos, etc. – é este, nomeadamente, o caso de alguns distritos industriais italianos, de Tampere e de Tohoku, no Japão;
- ii. modalidades que alicerçam o seu perfil de inovação num tecido produtivo caracterizado por um *mix* de pequenas e grandes empresas, frequentemente,

neste último caso, filiais de empresas multi-nacionais, acarretando, assim, quer um forte apelo a todo o sub-sistema de C&T regional, quer a utilização de recursos internos de apoio à inovação providos por canais hierárquico-funcionais, e tudo isto com base num grande grau de abertura e de cooperação inter-empresarial e inter-institucional, como acontece, por exemplo, na Catalunha, em Baden-Württemberg e no Quebeque, corporizando um modelo interactivo de sistema regional de inovação;

- iii. tipologias globalizadas que relevam de um acentuado predomínio na matriz produtiva por parte das grandes empresas e da sua capacidade para prover internamente os recursos estratégicos inerentes às suas políticas de inovação, ou mesmo para, através de mecanismos de *outsourcing*, conectar com *pools* especializados de conhecimento internacionais, relegando para plano secundário a disponibilização de apoio estratégico e especializado por via do sub-sistema de C&T público e associativo regional, como é verificável em Ontário, na província de Brabant, na Holanda, em Reno-Westefália, na Alemanha, ou nas regiões francesas de Reno-Alpes e de Midi-Pirinéus.

4.5. Os sistemas regionais de inovação como instrumentos de desenvolvimento regional

Já o referimos, os sistemas territorializados de inovação e produção são, crescentemente, os meios privilegiados para recriar o conhecimento e a inteligência no contexto de uma economia aberta e globalizada. Se aceitarmos uma definição ampla de sistema de inovação, ela envolve não somente as infra-estruturas e os equipamentos afectos ao sub-sistema de Ciência e Tecnologia, como os laboratórios de investigação e os centros tecnológicos, por exemplo, mas, também, o respectivo tecido produtivo e os sub-sistemas institucional e político, financeiro, educativo e formativo. O sistema de inovação pretende articular todas essas dimensões, independentemente da escala geográfica de análise, o que permite uma inferência linear para o nível regional, embora, como é conhecido, o conceito tenha, pela primeira vez, surgido, pela mão de Lundvall (1992), aplicado à escala nacional, uma vez que a dinâmica de inovação é fortemente condicionada pelas diversas características gerais dos diversos países.

Todavia, o reconhecimento da existência de peculiaridades intrínsecas aos diferentes espaços regionais na incubação, produção e difusão de conhecimento levou a que, progressivamente, surgisse um campo de análise específico. Como afirma Howells (1996: 6), *as regiões podem exibir sistemas de inovação distintos e idiossincráticos que, partindo da mesma matriz nacional, se diferenciam dos existentes noutros espaços regionais*, o que, implicitamente, faz pressupor que a dinâmica de inovação é condicionada largamente pelas externalidades de aglomeração e pelos *spill-overs* de conhecimento que lhe são específicos e inerentes.

Parece útil, nesta fase, distinguir, analítica e politicamente, dois tipos diferentes de sistemas regionais de inovação, ou, para ser mais preciso, um que é resultante da regionalização do sistema nacional de inovação e, outro, que relewa da existência de uma abordagem mais endógena e territorializada e da promoção de uma política de inovação regional, tal como Asheim e Isaksen sugerem (1997: 307): *por um lado, encontramos sistemas de inovação que são partes de um sistema nacional de inovação regionalizado, ou seja, partes da base produtiva e da infra-estrutura institucional localizadas na região mas funcionalmente integradas em, ou equivalentes a, sistemas nacionais (ou internacionais) de inovação, que são baseados numa abordagem centralista e no modelo linear de inovação; por outro lado, podemos identificar sistemas de inovação constituídos por partes do tecido produtivo e da esfera institucional que se encontram verdadeiramente ancorados e integrados numa determinada região, derivando, portanto, de uma abordagem territorialista de desenvolvimento e de um modelo interactivo de fomento da inovação*. cremos que, no âmbito terminológico, pela razões já aduzidas, se pode passar a distinguir um do outro, denominando o primeiro de sistema regionalizado de inovação e o segundo de, esse sim, sistema regional de inovação ou sistema territorial de inovação.

Um vector claramente distintivo dos dois modelos reporta-se à prevalência, nos sistemas regionais de inovação, de relações não-mercantis, tácitas e informais de natureza local e horizontal como veículos de promoção da dimensão relacional e cooperativa característica dessas novas arquitecturas institucionais e organizativas, em detrimento, por exemplo, da predominância de canais formais e hierárquicos de relacionamento entre actores que tipificam o modelo dos sistemas regionalizados de

inovação, e que é exemplificada pela *febre tecnopolitana* que ainda prevalece em muitos países.

Asheim e Isaksen (1997: 307-308) fornecem exemplos destas duas modalidades de sistemas de inovação:

- i. sistemas regionalizados de inovação que, inspirados no modelo linear, compaginam mais toda a infra-estrutura científica e tecnológica (centros públicos e privados de I&D, instituições de ensino superior, parques de ciência e tecnologia, etc.) existente num determinado espaço territorial e que manifesta um pequeno grau de abertura e de ligação com o tecido produtivo local, sendo a oferta de serviços de apoio especializado às empresas ditado mais em função da lógica dessas instituições do que das reais necessidades do universo empresarial regional – o esforço investigativo e de desenvolvimento experimental é apropriado, fundamentalmente, pelas grandes empresas líder que, assim, conseguem obter vantagens competitivas, apontando aqueles autores (*op. cit.*) Baden-Württemberg como o melhor exemplo deste tipo de sistema de inovação;
- ii. sistemas de inovação em que a situação é manifestamente diversa, existindo, nomeadamente, um acentuado enraizamento do sub-sistema de C&T e de todo o universo de instituições de apoio empresarial (centros de inovação, clubes de empresas, etc.) ao tecido produtivo local caracterizado pelo predomínio de redes de pequenas empresas, sendo o grande objectivo operacional *a adaptação tecnológica e a aprendizagem organizacional num determinado contexto territorial* (Storper e Scott, 1995: 513), podendo, neste caso, falar-se com propriedade de um verdadeiro e ortodoxo sistema regional de inovação, sendo o exemplo mais apontado o existente nos distritos industriais da Terceira Itália, como é o caso vertente de Emilia-Romagna – corresponde, na tipologia sugerida por Cooke (1998: 22) que descrevemos, fundamentalmente a sistemas regionais de inovação com um modelo de governação *grassroots* e com estruturas empresariais *localistas* (Toscânia) ou *interactivas* (Catalunha).

Este é um aspecto da maior importância no contexto da presente investigação, já que nos parece pertinente examinar a dinâmica territorial de inovação através deste prisma

metodológico, quer de modo a apreender a forma como as diferentes componentes dos sistemas regionais de inovação interactuam, quer a tentar também traçar um curso analítico que possa fornecer um contributo fundamentado para a formulação de linhas de política, permitindo assim melhorar a *performance* do sistema de inovação existente.

Ainda a propósito da construção de crivos metodológicos, Howells (1996: 8) sugere uma leitura segundo três dimensões estruturantes das análise estrutural e dinâmica desses complexos de inovação: o quadro e o estilo de governância, o padrão de especialização da matriz produtiva e as diferenças centro/periferia da estrutura industrial e da respectiva *performance* inovadora. Wiig e Wood (1997: 68-70), por seu turno, enriqueceram este filtro metodológico quando sugeriram a incorporação dos seguintes elementos como referencial de análise: as actividades económicas e de inovação, as ligações intra e inter-regionais, os sub-sistemas educativo e formativo, a infra-estrutura científica e tecnológica, incluindo as relações com a envolvente de apoio empresarial e o papel dos organismos públicos em promover e apoiar uma política de inovação. Torna-se fundamental não perder de vista que, subjacente ao conceito de sistema regional de inovação, está a obrigatoriedade analítica de compreender o perfil de especialização da região e, bem assim, os principais factores de competitividade em que aquele assenta, nomeadamente no que respeita às estratégias empresariais prevalecentes (Almeida, 1994: 12).

O quadro seguinte lista um conjunto alargado de critérios orientadores da investigação sobre os sistemas regionais de inovação, sugerindo uma metodologia de abordagem abrangente que possa constituir um efectivo instrumento de análise e diagnóstico dos quadros estruturais e funcionais que tipificam essas novas morfologias territoriais.

Quadro 2.4 – Metodologia de análise dos sistemas regionais de inovação

DIMENSÕES CRÍTICAS DE ANÁLISE	FILTRO METODOLÓGICO
	<ul style="list-style-type: none"> • Promover o levantamento das instituições presentes na região, respectivas competências e projectos promotores do potencial regional de inovação; • Identificar as áreas funcionais de fomento da inovação em sobreposição/omissão, por parte do universo institucional de suporte;

Actores e respectivas competências	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar eventuais derivas institucionais, por parte de alguns actores, relativamente ao exercício dos objectivos sociais nucleares que deveriam constituir o seu <i>core business</i>; • Verificar se as competências institucionais no campo da inovação, e o respectivo enquadramento funcional, estão adequados às reais necessidades do tecido sócio-empresarial regional; • Identificar os actores-chave do SRI.
Ajustamento do sistema regional de Inovação às características do tecido produtivo	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar o grau de cobertura do universo empresarial, no que diz respeito à prestação de serviços não rotineiros de valor acrescentado, e os destinatários preferenciais desse apoio (grandes empresas, PME, sectores específicos, etc.); • Detectar eventuais mecanismos devotados à identificação das necessidades empresariais latentes, em termos tecnológicos e organizacionais; • Definir o perfil tendencial do SRI: aprofundamento do perfil produtivo de especialização vs diversificação da base económica de sustentação; • Compreender como é que as diversas instituições do SRI se projectam territorialmente perante os seus destinatários preferenciais.
Eficiência do sistema Regional De Inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os montantes financeiros institucionais afectos à promoção da inovação; • Detectar eventuais pontos-chave no financiamento do SRI; • Enquadrar financeira e logisticamente o SRI no contexto das políticas sectoriais (C&T, industrial, etc.).
Visibilidade e disponibilidade do sistema regional de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar se o universo empresarial é conhecedor e utilizador das infra-estruturas institucionais de suporte da inovação; • Analisar os vectores dominantes na prestação de serviços solicitados pelas empresas; • Verificar se a paleta de oferta de serviços é adequada ao perfil de procura (custos, tipo, prazos de resposta, etc.).
Coerência e enquadramento do sistema regional de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Enquadrar o SRI no contexto nacional (sistema regionalizado de inovação – <i>from above</i> – vs sistema territorial de inovação – <i>from below</i>); • Analisar o <i>networking</i> institucional e definir meios de o aprofundar; • Diagnosticar os mecanismos fundamentais de transferência de informação e conhecimento com o sistema internacional de inovação; • Analisar os laços de complementaridade desenvolvidos com áreas conexas (educação e formação, emprego, etc.); • Avaliar globalmente o SRI enquanto instrumento dinâmico de promoção da competitividade empresarial e territorial.

Fonte: adaptado de CE (1995b: 79-88)

Existe, implícito ao conceito de sistema regional de inovação, o pressuposto de que o impacto nos níveis de competitividade será mais profundo e durável se a inovação se tornar sistémica entre as diferentes categorias de actores territoriais (empresas e instituições), isto é, se for assumida e implementada uma configuração organizacional tendencialmente conducente a um sistema regional de inovação.

Nesse sentido, Cooke *et alii* (1998: 1577) propuseram um conjunto de indicadores que pode permitir aferir do maior ou menor potencial dos sistemas regionais de inovação para empreenderem trajectórias de *upgrading* tecnológico e organizacional e de reforço do conteúdo inovador dos seus termos de troca, nesse sentido constituindo um precioso auxiliar para analisar e entender o valor deste novo conceito da Ciência Regional enquanto instrumento de desenvolvimento.

Quadro 2.5 – Indicadores do potencial dos sistemas regionais de inovação

SRI de maior potencial	SRI de menor potencial
<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia fiscal e financeira • Capacidade regional para estabelecer parcerias financeiras • Competências próprias de mediação e promoção • Controlo e influência sobre as infra-estruturas estratégicas • Universidades enraizadas na região • Presença de centros de I&D • Política educativa e formativa regionalizada • Estratégia regional de inovação 	<ul style="list-style-type: none"> • Regime fiscal e financeiro sem autonomia • Incapacidade regional para estabelecer parcerias financeiras • Competências limitadas de mediação e promoção • Ausência de controlo e influência sobre as infra-estruturas estratégicas • Universidades não enraizadas na região • Ausência de centros de I&D • Política educativa e formativa padronizada • Projectos de inovação casuísticos

Fonte: adaptado de Cooke *et alii* (1998: 1557)

Será útil sublinhar aqui a relevância que aqueles autores (*op. cit.*) conferem ao sistema de financiamento da inovação, uma problemática que tem sido reiterada com frequência (CE, 1995b e 1997; Landabaso, 1997; Tödtling e Sedlacek, 1997; Heidenreich e Krauss, 1998) e que é um vector que, cada vez mais, é entendido como fulcral na produção da inovação. De facto, esta é hoje uma dimensão considerada vital ao sucesso de uma política regional de inovação, como se torna óbvio para o financiamento de iniciativas empresariais inovadoras, de risco económico-financeiro acrescido, e que não se encontra ainda suficientemente amadurecido na literatura da especialidade, sendo certo,

porém, que a existência de um sistema financeiro regional menos tradicionalista e mais versátil (congregando múltiplos mecanismos financeiros enquadráveis a projectos empresariais assentes na inovação, como as Sociedades de Capital de Risco, as Sociedades Financeiras de Inovação, as Sociedades de Capital Semente, as Sociedades Regionais de Participação Empresarial, etc.) é uma condição que precisa de estar suprida para não comprometer uma boa *performance* do sistema regional de inovação.

Cooke *et alii* (1998: 1581) referem ainda que muitas regiões não possuem as condições de partida, ao nível institucional, organizacional e relacional, que justifiquem o estatuto de sistema regional de inovação, embora a quase totalidade possua vários elementos que, numa perspectiva evolutiva, podem ser aproveitados sinergeticamente para esse fim. Esse é, no fundo, o repto que, no campo do desenvolvimento territorial, enfrentam praticamente todas as regiões periféricas.

4.6. A racionalidade das políticas de inovação e o perfil dos sistemas regionais de inovação – o caso das regiões periféricas

Até ao início dos anos 90, a política de inovação nas áreas mais periféricas, caracterizadas por apresentarem fortes bloqueios estruturais de desenvolvimento, era simplesmente equacionada como um problema a ser resolvido pelo lado da oferta (*supply-side problem*), de acordo com o paradigma linear de inovação, então dominante. As políticas públicas de incentivo foram, assim, formuladas no sentido de promoverem o apoio à produção formal de conhecimento, por exemplo, através de incentivos às actividades de I&D, quase sempre em detrimento de uma abordagem complementar de reforço dos circuitos de utilização de informação estratégica e de *know-how* (Gegersen e Johnson, 1997: 485). É hoje praticamente unânime, entre os analistas *regionais*, que a promoção do potencial inovador regional em territórios mais desfavorecidos tem, também, de ser perspectivado como um problema do lado da procura, ou, até, como, fundamentalmente, um problema de constituição/activação/estruturação de limiares de procura inexistentes ou latentes.

Existe a clara noção de que os constrangimentos estruturais da inovação, em regiões periféricas, não têm tanto a ver com a arquitectura dos centros de produção de saber

codificado, mas, pelo contrário, reportam mais aos mecanismos de difusão e apropriação de conhecimento e aprendizagem por parte da comunidade de actores regionais. Garmise (1995: 152) sublinha mesmo que *para as regiões mais desfavorecidas da Europa, a ausência relativa de dinâmica económica deriva das limitadas capacidades de aprendizagem dos respectivos sistemas de inovação*. Neste quadro, o eixo nuclear da intervenção pública reside agora na criação e no fomento de processos interactivos de aprendizagem para todos os agentes territoriais, tentando impulsionar uma dinâmica alargada de mudança institucional e empresarial. O *networking*, a construção de novas plataformas de diálogo, a abertura de novas interfaces comunicacionais entre as infra-estruturas de suporte da inovação e o universo empresarial e o estabelecimento de novas parcerias público-privado, todos estes eixos, relacionados com o redesenhar de arquitecturas institucionais mais eficientes e amigáveis, são fundamentais. Não obstante, como foi já defendido anteriormente, uma abordagem sistémica e integrada implica também tomar em consideração, de uma maneira mais pró-activa, as necessidades dos principais protagonistas e verdadeiras sedes do processo de inovação, ou seja, das empresas e, consequentemente, adaptar a oferta de serviços e as respectivas estruturas. Em particular, a envolvente de apoio à inovação precisa aprofundar o conhecimento que detém sobre a esfera produtiva regional, de modo a melhor poder desenhar um perfil adequado de oferta que vá de encontro às reais expectativas e necessidades empresariais. O principal objectivo estratégico desta política de cariz mais territorialista é catalisar os mecanismos de cooperação e levar a um gradual enraizamento de todo o sistema e, em particular, enfrentar o desafio de induzir comportamentos inovadores no universo regional de PME, de um modo geral as principais responsáveis pelo emprego e pela geração de valor acrescentado regional.

Esta nova abordagem do desenvolvimento territorial em áreas periféricas tenta redesenhar a arquitectura regional de inovação, formulando novas propostas a partir das estruturas matriciais pré-existentes e, principalmente, procura alterar o seu carácter estático e a sua visão muitas vezes sectorializada para um posicionamento que privilegie as vertentes relacionais e, simultaneamente, permita formular um leque de apoios que emane do conhecimento no terreno dos diversos tipos de empresas e sectores produtivos (Cooke, 1995: 24-28). Trata-se, assim, de dar resposta quer ao desafio da criação de mais instituições de apoio especializado às empresas (de informação tecnológica,

organizacional e de mercados, de provisão de serviços *reais*, etc.), quer ao desafio, porventura prioritário, de proceder a um ajustamento dinâmico do universo institucional pré-existente às reais e efectivas necessidades tecnológicas e organizacionais do tecido empresarial regional.

O que fundamentalmente está em causa é a assunção de que uma estratégia regionalmente diferenciada se torna crucial para otimizar o aproveitamento dos recursos territoriais específicos, o que passa por distintas tipologias de intervenção. A título exemplificativo, pode-se tentar intervir sobre a *base-line* de conhecimentos condicionando as diversas trajectórias possíveis de desenvolvimento tecnológico-produtivo, ou mesmo sobre o sistema de transferência de tecnologia existente que pode ser melhor adequado aos requisitos específicos das PME, as quais, frequentemente caracterizadas por acentuados *handicaps* tecnológicos e organizacionais, precisam de modalidades de apoio estratégico que, muitas vezes, não são disponibilizadas pelas tradicionais instituições de transferência de tecnologia. Daí que alguns autores (Storper e Scott, 1995; Asheim e Isaksen, 1997; Quévit e Van Doren, 1997) defendam a adopção de abordagens de política regional que prossigam objectivos de adaptação aos diversos contextos territoriais e sejam mais orientadas para os sistemas produtivos existentes do que para as empresas tomadas isoladamente, evitando o exercício de tentativas, mais ou menos casuísticas, de transferência de tecnologia e de promoção de medidas desligadas da realidade económica e empresarial, que, algumas vezes, levam alguns autores (Cooke *et alii*, 1998: 1568) a falar da síndrome da *catedral no deserto*.

Torna-se, portanto, fundamental fazer, ao nível das empresas, incidir os esforços de apoio tecnológico e organizacional com vista à inovação nas PME de base local dos sectores mais tradicionais, tentando requalificar os seus posicionamentos e comportamentos perante os mercados; é a este propósito que Quévit e Van Doren (1997: 63-64) argumentam que uma política de inovação de base endógena nas regiões mais desfavorecidas deve possuir uma vincada dimensão pedagógica. De um modo geral, a base de partida e as pré-condições, no que toca às capacidades instaladas e ao potencial inovador das áreas periféricas para empreenderem uma trajectória de desenvolvimento regional guiada pela inovação, são bastante limitadas. Assim, contrariamente ao cerne da análise e discussão no quadro das abordagens do GREMI e das regiões inteligentes, que focam essencialmente a dinâmica de funcionamento de

regiões inovadoras, o debate aqui deve centrar-se na promoção das necessárias condições que precisam de ser preenchidas para iniciar um processo colectivo de aprendizagem institucional e empresarial. De facto, grande parte do trabalho empírico realizado sobre o conceito de sistema regional de inovação foi concentrado na análise de casos de sucesso em regiões economicamente dinâmicas e em que predominavam indústrias *high-tech*, como Baden Württemberg (Cooke *et alii*, 1995), Emilia-Romagna (Heidenreich, 1996) ou a Alsácia (Bureth e Llerena, 1993). Coloca-se, perante estes casos, por um lado, o problema da consistência e adequação das conclusões e dos instrumentos a outros contextos territoriais e, por outro lado, o perigo de desviar a atenção das próprias capacidades territoriais de desenvolvimento para privilegiar fenómenos acríticos de emulação, o que, como muito bem sublinha Koshatzky (1994: 1), tem implicações na definição da política regional, dado que, actualmente, são *a activação e a utilização mais intensiva dos recursos endógenos de inovação para o desenvolvimento regional que constituem um importante desafio no campo da política regional de cariz inovador*. De certo modo, e corroborando ideia expressa por Cooke (1998: 5), os sistemas regionais de inovação são também uma resposta à abertura dos mercados e à crescente globalização, permitindo territorializar, em simultâneo, as interacções chave entre empresas de *clusters* industriais específicos.

Importa, por isso, identificar as teias de relações e as dinâmicas que o colectivo de actores vem desenvolvendo no campo da promoção da inovação, detectando eventuais bloqueios e potencialidades que possam, posteriormente, permitir aferir critérios, traçar objectivos e delinear uma estratégia coerente que ajude a potenciar todas as capacidades da *espessura institucional* instalada sobre os níveis de eficiência e a *performance* do sistema territorial de produção, optando por um caminho que leve ao reforço dos processos endógenos de inovação e a um modelo de desenvolvimento mais qualificante.

Um claro objectivo operacional de uma política regional de inovação desta índole deve, pois, passar, também, por incrementar a capacidade e as competências técnicas da administração pública para interagir com um leque alargado de actores que participam no processo de inovação, aprofundar a sua sensibilidade para a percepção da realidade empresarial regional, promover a participação das associações empresariais em instituições do sub-sistema de C&T e fomentar o surgimento de organizações de interface que *possam auxiliar as empresas a analisar e auditar as respectivas*

situações...e ajudá-las a explicitar as suas necessidades específicas no que respeita aos processos de inovação (Asheim e Isaksen, 1997: 321). O aprofundamento e o amadurecimento dos sistemas regionais de inovação deve, igualmente, passar pela superação de eventuais constrangimentos externos, definindo um quadro estratégico de intervenção que se alicerce no fomento do potencial de articulação do tecido empresarial e institucional local à envolvente externa (regional, nacional e internacional).

5. As abordagens da Economia Territorial da Inovação: síntese e comentário

Os contributos provindos das diversas abordagens que entroncam na Economia Territorial da Inovação permitem entender as dinâmicas produtivas e tecnológicas regionais enquanto construções sociais, enquadrando-as numa genealogia específica. O património recente edificado em torno dos diversos modelos analíticos que examinámos anteriormente fornece um quadro geral interpretativo das dinâmicas regionais e adopta uma visão interaccionista (*network paradigm*), procurando identificar e compreender as dimensões cognitiva, produtiva e tecnológica que afectam actualmente os territórios. Este aprofundamento teórico serviu igualmente o propósito de permitir balizar as margens normativas que podem vir a enformar os princípios orientadores de uma possível intervenção promotora da inovação no Arco Urbano do Centro Interior.

Na realidade, a vasta bibliografia sobre a Economia Territorial da Inovação, desde os trabalhos pioneiros dos teóricos da Terceira Itália, essencialmente ligados ao conceito de distrito industrial, até aos defensores da análise de redes ou dos conceitos de meio inovador, região inteligente e sistema regional de inovação, tem basicamente colocado a ênfase na importância que os mecanismos formais e informais de produção, disseminação e consumo de informação estratégica e de conhecimento têm para o desempenho competitivo desses sistemas. Essas abordagens baseadas no paradigma relacional apresentam o imenso interesse de sublinhar a imbricação profunda dos mecanismos económicos e das formas sociais *extra-económicas* quando estão em jogo processos nucleares à qualificação e à competitividade dos territórios, como a aprendizagem mutualista e a inovação.

A abordagem que aparece claramente mais amadurecida e possui um *corpus* teórico e analítico estabilizado é, desde logo por razões históricas, a dos distritos industriais, enquanto as restantes parecem sofrer ainda de alguma ambiguidade e fluidez, mormente porque, a nosso ver, não criaram um espaço de autonomia suficientemente amplo que as permita distinguir com objectividade e rigor entre si. Na nossa perspectiva, por exemplo, o conceito de região inteligente acaba por constituir uma declinação semântica do conceito já mais trabalhado de meio inovador, não conseguindo, na prática, criar um campo de princípios de racionalidade identitários e distintivos. Repare-se que a Escola do GREMI, pelo menos na sua fase inicial, e os autores associados à abordagem das regiões inteligentes possuem uma nítida linha de clivagem, a linguística. Parece existir de facto, desde o lançamento do GREMI, uma polarização em torno da língua francesa - repare-se que muitos dos investigadores mais emblemáticos são inclusivamente franceses (por exemplo, Aydalot) ou belgas e suíços francófonos (como Quévit e Maillat, respectivamente) -, enquanto os expoentes mais conhecidos do modelo das regiões inteligentes são norte-americanos (Florida, por exemplo) ou galeses (como Cooke e Morgan). Assim, o nosso argumento é que para além de materializar uma declinação semântica, como já sustentámos, o conceito de região inteligente compagina também uma derivação linguística do conceito de meio inovador – uma espécie de versão inglesa desta noção -, razão pela qual, no quadro que a seguir apresentamos, não estabelecemos a distinção entre essas duas abordagens porque, em nossa opinião, são assimiláveis.

Já a ideia de sistema regional de inovação apresenta, na nossa óptica, algumas características que a diferenciam vincadamente dos conceitos ainda assim próximos de meio inovador e de região inteligente, em especial porque coloca uma grande ênfase no ordenamento das dimensões institucionais. De facto a promoção de arquitecturas institucionais ajustadas ao respectivo sistema produtivo constitui, neste modelo, a verdadeira alavanca da competitividade empresarial e territorial, o que lhe confere um marcado carácter operativo que não encontrámos nas duas outras abordagens. O conceito de sistema regional de inovação assume, actualmente, e cada vez mais, um papel eminentemente instrumental, frequentemente associado às políticas de inovação, diferenciando-se de modo muito vincado, por essa dimensão mais operativa, das outras abordagens. O objectivo primeiro deste modelo passa, pois, por reforçar os patamares territoriais de competitividade, tornando os *meios* mais *inovadores* e as *regiões* mais

inteligentes – no âmbito do clássico *trade-off* entre a *curiosity* e a *utility*, digamos que a abordagem dos sistemas regionais de inovação pende nitidamente para a segunda opção.

As possibilidades de existência de um sistema de inovação dependem essencialmente de dois factores: a proximidade espacial e a proximidade tecnológica. Ora, a transformação dessas duas formas de proximidade em sistema de inovação territorializado pressupõe que elas sejam organizadas institucionalmente. Dito de outra maneira, convém que a coesão de um sistema regional de inovação seja assegurado por lógicas de acção colectivas e a partilha regras comuns. Em certos casos, como os distritos industriais, os meios inovadores ou as regiões inteligentes, essa coesão releva mais do domínio das instituições informais, isto é, de regras e normas que prevalecem na cultura sócio-produtiva local e reduzem os níveis de incerteza nos comportamentos recíprocos dos actores. Nos outros casos a institucionalização do território assenta na criação de instituições formais que implicam reorganizações no *modus faciendi* e a operacionalização de um quadro de acção político e administrativo – tal é o caso dos sistemas regionais de inovação.

Quadro 2.6 – Comparação sinóptica entre distrito industrial, meio inovador/região inteligente e sistema regional de inovação

	Distrito Industrial	Meio Inovador/Região Inteligente	Sistema Regional de Inovação
Surgimento	Espontâneo; como sistema produtivo local	Espontâneo/induzido; como entidade cognitiva	Induzido; como entidade organizacional
Clima predominante	Atmosfera industrial	Cultura empresarial	Cultura empresarial e científica
Sistema Produtivo	Industrial; especialização produtiva numa óptica de divisão sectorial do trabalho; PME; verticalmente desintegrado; autocentrado	Industrial e terciário; diversificação produtiva numa óptica de divisão intra-sectorial do trabalho; grandes e PME; integração quase-vertical; aberto	Industrial e terciário; diversificação produtiva numa óptica de divisão intra-sectorial do trabalho; grandes e PME; integração quase-vertical; aberto
Relações não mercantis entre as empresas	Intensidade das relações extra-produção; redes inter-pessoais informais de circulação de informação; forte mobilidade horizontal	Intensidade das relações extra-produção; importância e diversidade das relações não-mercantis formalizadas (redes de cooperação,	Intensidade das relações extra-produção; importância e diversidade das relações não-mercantis formalizadas (redes de cooperação,

	e vertical da mão-de-obra	parcerias estratégicas, etc.)	parcerias estratégicas, etc.)
Relações das empresas com a envolvente institucional de apoio especializado	Baixa intensidade de contactos; casuísticas	Elevada intensidade de contactos; estratégicas	Elevada intensidade de contactos; estratégicas
Relações com o exterior	Abertura ao exterior via fornecedores e clientes	Forte abertura ao exterior; inserção nos circuitos internacionais de transferência de informação e conhecimento	Forte abertura ao exterior; inserção nos circuitos internacionais de transferência de informação e conhecimento
Estruturas reticulares	Compactas; redes sem centro estratégico	Compactas, com empresa-líder ou com empresa- <i>pivot</i>	Com empresa- <i>pivot</i> ou instituição- <i>pivot</i> (universidade, centro tecnológico, etc.)
Lógica	Comunitária; de sobrevivência; evitar que as respectivas economias se restrinjam a meros locais de inscrição de movimentos exógenos de integração organizados completamente do exterior	De parceria; criação de mecanismos colectivos de aprendizagem como motor da renovação competitiva da base produtiva; fomento do potencial de inovação	De parceria; arquitectura institucional como alavanca da competitividade empresarial e territorial; fomento do potencial de inovação; afirmação de uma estratégia regional de inovação
Formas dominantes de conhecimento	Tácito; contextual	Codificado; global	Codificado; global
Formas dominantes de aprendizagem	<i>By doing, by using, by interacting</i>	<i>By doing, by interacting, by networking</i>	<i>By searching, by networking</i>
Modalidades dominantes de inovação	Incremental; adaptativa; do produto e do processo	Incremental e radical - <i>first of its kind</i> ; do produto, do processo e organizacionais	Incremental e radical - <i>first of its kind</i> ; do produto, do processo e organizacionais
Dinâmica de crescimento	Concorrência-emulação-cooperação; assente numa mobilização social alargada; risco empresarial amparado socialmente	Concorrência-cooperação; induzida pela activação dos circuitos de difusão de informação e conhecimento; risco empresarial amparado institucionalmente	Fertilização cruzada; fortemente induzida pelo universo institucional de apoio; ajustamento dinâmico entre as esferas empresarial e institucional;

			risco empresarial amparado institucionalmente
Riscos potenciais	<i>Lock-in</i> sócio-tecnológico; barreiras à entrada e à informação; crescimento dos fenómenos de hierarquização empresarial; comportamentos desviantes	<i>Locks-in</i> relacional e tecnológico; barreiras à saída	<i>Locks-in</i> relacional e tecnológico; barreiras saída; esclerose institucional; estatização das redes de cooperação

Os contributos da Economia Territorial de Inovação vieram, assim, enriquecer as leituras das dinâmicas de desenvolvimento regional. A existência de competências específicas, a capacidade de cooperação entre os actores, a solidariedade institucional, os processos colectivos de aprendizagem e o fomento do potencial de inovação constituem, afinal, ingredientes fundamentais do desenvolvimento empresarial e territorial.

CAPÍTULO 3 - POLÍTICA DE INOVAÇÃO: ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E ANÁLISE DA SITUAÇÃO EM PORTUGAL

1. Política de inovação: filiação histórica e relações com as políticas de desenvolvimento territorial

Guimarães (1998: 54-88), numa interessante elaboração histórica sobre a evolução das políticas consagradas às políticas de fomento do potencial inovador, filia claramente o surgimento, nos anos 90, das modernas políticas de inovação no contexto de uma progressiva maturação e transformação quer das políticas científicas, quer das políticas tecnológicas precedentes. O raciocínio que acompanha o percurso organizativo de Guimarães (*op. cit.*) assenta basicamente na distinção entre as diversas políticas, sendo possível estabelecer uma periodização que acompanha a prevalência de determinadas características que permitem tipificar um determinado modelo de política.

Numa primeira fase, correspondendo ao período que sucede à I Grande Guerra Mundial e se estende até à década de 60, predomina um enquadramento conceptual e instrumental característico do que podemos entender por política científica, já que existe claramente uma abordagem que privilegia o modelo do *science-push*, preponderando uma lógica de actuação assente quase exclusivamente no fomento dos mecanismos da oferta, elevando os patamares de conhecimento básico (Clark e Guy, 1998: 381) esperando-se, de acordo com a implícita linearização dos fluxos de informação (*pipeline*), que o universo produtivo desenvolvesse os meios que lhe possibilitassem a absorção e a internalização dessas descobertas científicas, traduzindo-as em inovações com impacte positivo sobre o desempenho competitivo das empresas.

Prevaleceu, assim, nessa época, um conceito base de política científica porque: 1) *preponderava a figura do cientista – não havia separação com clareza das actividades científicas em relação às actividades tecnológicas*; 2) *a gestão dos projectos e programas era feita por estruturas essencialmente para-académicas do tipo “research council”, esmagadoramente constituídas por professores universitários e cientistas*; 3) *a lógica das actividades era ditada pela comunidade científica* (Guimarães, 1998: 69). Este foi um período que ficou marcado, até como consequência da *guerra fria* e do

pensamento *keynesiano*, pelo lançamento de vastos programas de reforço do investimento na capacidade científica, quer mediante projectos de investigação fundamental, quer através de projectos de investigação aplicada. Como consequência, os gastos públicos em actividades de I&D levaram um forte incremento, levando a que, em meados da década de 60, a percentagem de três por cento do PIB dedicada a esse objectivo *se tenha tornado um número mágico da política científica e uma meta a atingir pelos diversos países industrializados* (op. cit.: 68). Este período abarcou, nomeadamente, a fase de reconstrução económica da Europa Ocidental, sendo, o *centro das atenções*, como lembra Caraça (1999: 7), *a criação de “sectores estratégicos” na economia, capazes de sustentar um esforço de crescimento e desenvolvimento*, sectores esses que deveriam ser dotados de uma robusta base científica.

Segundo Guimarães (op. cit., 73-75), a partir de meados da década de 60 assiste-se a uma crescente preocupação com os impactes dos frutos da investigação científica no desenvolvimento económico e social, começando a dar-se maior relevância aos circuitos de difusão e transferência de conhecimento científico e tecnológico. Aparece, pois, nesta altura o conceito de política científica e tecnológica, que se encontra, em termos temporais e conceptuais, numa fase intermédia do percurso das políticas de ciência, tecnologia e inovação. Nas palavras de Guimarães (op. cit., 75-76), a política científica e tecnológica *é mais do que uma política científica – a sua estabilidade institucional é maior, a sua armadura burocrática é mais completa, o seu campo de acção transcende as fronteiras dos laboratórios e dos projectos científicos, as suas preocupações descem a escada do conhecimento fundamental para a incentivação de formas de aplicação (...) Mas a política de ciência e tecnologia não é ainda política tecnológica – falta-lhe a prioridade absoluta às aplicações tecnológicas, a avaliação da natureza mista, científica e empresarial, dos projectos e das prioridades, o leque de incentivos aos protagonismos individuais ou cooperativos das empresas.*

As políticas de C&T, visando a modernização do tecido produtivo dos respectivos países, provêm, também, de uma reflexão sobre o próprio processo de inovação e sobre a relação entre a mudança tecnológica e o crescimento económico, através de uma actuação pelo lado oferta. O mecanismo é linear: se as invenções geram inovações que se repercutem decisivamente no tecido económico, quer pelo lançamento de novos produtos, quer pela melhoria de processos produtivos, o que vai estimular a procura,

então, o que os governos podem, e devem, fazer, numa perspectiva voluntarista, é aumentar e melhorar os níveis a que as actividades de I&D decorrem (Buswell, 1983: 17), direccionando-as, principalmente, para os sectores motrizes do crescimento económico e para o surgimento de grupos empresariais que possam competitivamente concorrer à escala internacional, os chamados *campeões nacionais* (Caraça, 1999: 8). O que justifica a intervenção pública é o *aparecimento de lacunas na apropriação do conhecimento de I&D pelo tecido empresarial* (Bellet, 1995: 383).

No fundo, o que se pretendia era criar os alicerces científicos e técnicos que possibilitassem a aceleração do ritmo de crescimento económico e assumia-se, nesta conceptualização, que este deveria ocorrer espontaneamente, com as empresas a transformar, de imediato, os progressos científicos em novos produtos e em novos processos produtivos. Evidentemente, o mecanismo de geração, sabemo-lo hoje, não pode ser visto de modo tão simplista e, sobretudo, deve decorrer da acção concertada de vários actores institucionais e empresariais.

A crise económica global que se instalou a partir dos sucessivos choques petrolíferos na década de 70, obrigou a reequacionar os pressupostos em que assentavam os modelos de crescimento então adoptados, despoletando a necessidade de implementar estratégias que reforçassem os padrões de competitividade nos mercados internacionais. Torna-se claro que é imprescindível permear os tecidos produtivos das descobertas realizadas no campo científico, mas não só – existe a clara percepção de que é imperioso focalizar os esforços de renovação das bases competitivas naqueles que são os principais protagonistas do processo de operacionalização do crescimento económico, as empresas. É, pois, neste contexto, como refere Guimarães (*op. cit.*: 80) que surge um conjunto de alterações conceptuais, metodológicas e funcionais que *levaram à afirmação de um novo tipo de política, a política tecnológica, destinada a garantir processos estruturais de renovação tecnológica do tecido empresarial, gradualmente articulados com a protecção à emergência de um novo paradigma tecnoprodutivo centrado sobre a área das ICT (“information and communication technologies”)*, o que corresponde, na proposta de Colletis e Pecquer (1995: 457), à passagem da *idade da oferta tecnológica* para a *idade da transferência de tecnologia*.

Esta nova geração de políticas obriga a redireccionar todos os esforços científicos no sentido em que as instituições tradicionalmente dedicadas à produção científica, como as universidades e os laboratórios públicos, começam a dar prioridade, nos seus planos de acção, a componentes de tecnologia aplicada que possam servir os desígnios de reforço de competitividade da matriz empresarial desses países. Nesse sentido, a política tecnológica faz apelo a uma instrumentação de apoio que visa, no essencial, a fertilização das bases produtivas das respectivas economias, como a criação de interfaces entre o meio académico e as empresas, o fomento da absorção e endogeneização tecnológica, a estruturação de canais formais de transferência de informação especializada, etc. Nesta altura, surgem nalguns países da OCDE, nomeadamente nos EUA, no Japão, na Inglaterra, na França e na Alemanha, instrumentos que procuram articular os dois universos, académico e empresarial, fomentando a criação de externalidades positivas de aglomeração que se possam repercutir favoravelmente sobre o comportamento e a competitividade das empresas, como, designadamente, os parques de ciência e tecnologia e os tecnopólos, algumas das vezes até, sobretudo nos projectos de maior porte, em articulação com as políticas de desenvolvimento regional e de ordenamento do território (Santos, 1992: 92).

Aliás, este quadro analítico entronca, em grande medida, com a proposta de faseamento que Quévit e Van Doren (1997: 53-56) formularam para a evolução das políticas de inovação, em sentido amplo, na sua relação com o desenvolvimento regional. Segundo esses autores (*op. cit.*), a primeira etapa, que abrangeu as décadas de 60, 70 e parte da década de 80, caracterizou-se por se fundamentar numa concepção linear da inovação, sendo esta encarada sobretudo numa acepção tecnológica. Daqui decorreu que as consequências deste enquadramento conceptual se traduziram, na área da política regional e de ordenamento do território, principalmente pela implementação de formas de organização territorial do tipo *tecnopolitano* (parques de C&T, interfaces de ligação entre os centros de investigação e o universo empresarial, etc.), orientadas prioritariamente para a criação de empresas inovadoras de base tecnológica, como resultado das actividades de I&D promovidas a montante. O impacto dessas políticas de inovação muito centradas na promoção das actividades de I&D ficou bastante aquém do esperado, sobretudo em regiões periféricas, dado que não possuíam uma base infra-estrutural adequada em termos tecnológicos e de recursos humanos de suporte à boa aplicação dessas medidas de política. Complementarmente, Guimarães (1998: 80)

chama a atenção para o facto de os estudos de avaliação que foram elaborados permitirem concluir que o essencial destas medidas de política se repercutiu quase exclusivamente sobre os sectores e as empresas mais inovadoras e competitivas, com isso acarretando que um largo espectro do universo empresarial, sobretudo PME dos sectores mais tradicionais, de um modo geral menos sensibilizados para a problemática de uma renovação ofensiva dos seus parâmetros de competitividade, não fosse abrangida por esse leque de estímulos, o que se traduzia, naturalmente, numa menor dinâmica territorial dado que a malha empresarial das regiões menos desenvolvidas e periféricas é fundamentalmente vertebrada por essa tipologia de empresas.

Nesta época, coube também o reconhecimento de que a renovação das bases competitivas do universo empresarial é um processo que extravasa claramente o âmbito estrito das políticas sectorializadas e autocentradas. Não admira, pois, que, neste quadro, *a política tecnológica se projecte numa ligação cada vez mais íntima com a política industrial, com a política de educação, com a política de formação, etc.* (Guimarães, 1998: 82). De facto, tendo em conta que o desenvolvimento tecnológico decorre basicamente de três tipos de capacidades – de acesso à difusão/transferência de tecnologia, de produção de conhecimento científico e tecnológico autónomo e de aproveitamento endógeno dos conhecimentos disponíveis –, a política tecnológica não pode ser estruturada à revelia, designadamente, das opções de política industrial. Contudo, predominam ainda instrumentos que procuram, fundamentalmente, incrementar a produção de conhecimentos, através, por exemplo, de incentivos à realização de actividades de I&D, remetendo para lugar acessório os mecanismos de utilização de conhecimento. Ou seja, a extroversão do conhecimento científico e tecnológico a partir das instituições fornecedoras de *inputs* processa-se ainda segundo uma lógica interna, secundarizando os aspectos respeitantes à dinâmica de apropriação e internalização empresarial que, como hoje é reconhecido, são nucleares ao sucesso do incremento do potencial de inovação e competitividade das empresas.

A partir de meados da década de 80 começam a discernir-se as condições embrionárias que levam ao gradual aparecimento do que podemos, actualmente, designar de políticas de inovação, embora ainda sem os contornos com que aparece actualmente, em que, decididamente, se pode falar de políticas de inovação que reportam à plena maturação funcional dos chamados sistemas de inovação. A matriz conceptual deste novo

paradigma de estratégia política erige-se com base no conceito-chave de *networking*, que passa a ser uma das linhas fortes de intervenção da administração: procura-se o aprofundamento dos laços de cultura relacional entre os diversos actores que consubstanciam o quadro de fomento dos padrões de competitividade empresarial. Passa, assim, a existir um contexto sistemático de coordenação das finalidades e do funcionamento dos sistemas científicos e tecnológico, de educação, de formação, financeiro, etc., *com as iniciativas de programação estratégicas de conjuntos articulados de empresas, visando a criação de uma diversidade de dinâmicas e de plataformas de cooperação, em que emergem novos desígnios de multifuncionalidade dos agentes e multioperacionalidade das estruturas vocacionados para a fermentação alargada de dinâmicas de inovação nas empresas e, de um modo mais geral, na sociedade* (Guimarães: 1998: 86). As políticas de inovação, prolongamento ou substituto das então designadas políticas de Ciência e Tecnologia (C&T), apareceram, assim, formalmente, no decurso dos anos oitenta como veículo para ultrapassar a estagnação económica, através do reforço da competitividade das empresas.

Interessante é constatar, desde logo, que ocorre uma preterição de elementos de política situados tipicamente a montante do processo inovatório, em favor das categorias estruturantes focalizadas mais a jusante, nas empresas, elevadas assim à verdadeira categoria de protagonistas da dinâmica de inovação. Por outro lado, ainda mais importante do nosso ponto de vista, existe um progressivo abandono dos modelos lineares de inovação em favor de uma visão sistémica e interactiva, o que remete para a noção plurivalente de sistema de inovação – pode mesmo dizer-se que o conceito de inovação só nesta altura incorpora em definitivo a acepção sistémica que lhe é actualmente atribuída. O alargamento do fenómeno da globalização, bem como a profunda impregnação de todo o tecido sócio-económico pelos avanços tecnológicos possibilitados pelas novas tecnologias de informação e comunicação e, finalmente, mas não menos importante, a constatação de que *a política regional tradicional fez pouco, ou mesmo nada, para estimular os mecanismos locais de aprendizagem e de inovação nas regiões menos favorecidas* (Henderson: 2000: 348), todos estes condicionalismos vieram tornar ainda mais premente este movimento que, em termos de efeitos substantivos, mais não pretende do que dotar de factores acrescidos de competitividade o universo empresarial de determinada região ou país.

Igualmente importante é constatar que a inovação, neste novo modelo, deixa de estar meramente confinada aos meandros da inovação tecnológica, abarcando, com este enquadramento, áreas antes excluídas, como a inovação organizacional, a social, a cultural, a institucional, etc. As fronteiras esbatem-se e torna-se destituído de sentido procurar melhorar a competitividade de uma economia no contexto internacional mediante actuações contemplando somente a inovação tecnológica, se bem que se reconheça o importante papel que esta modalidade de inovação desempenha. A inovação tecnológica, para surtir efeito, obriga, necessariamente, a um clima de inovação noutras dimensões e à existência de um padrão de cultura que aceite e promova a mudança social. Repare-se que já em meados da década de 80, Rothwell (1986: 35) alertava para o facto de a *evidência empírica sugerir que a política de inovação está longe de constituir um simples processo económico e tecnológico, sendo, em vez disso, em grande medida um mecanismo político, institucional e cultural.*

Neste contexto de incremento exponencial dos fluxos do saber, de crescente importância da fertilização dos saberes tácitos e codificados, e de concorrência em mercados internacionais marcados pela turbulência e pela saturação de produtos banalizados, a empresa precisa, antes de tudo, de ser percebida como uma entidade criadora de activos específicos a partir da recriação da base de conhecimentos, ou seja, dito de outro modo, passa a fazer cada vez menos sentido produzir se o leque de produtos fabricados não incorporar características diferenciadoras face à concorrência.

Ora, este cenário, marcado pela ascensão das *knowledge-based economies*, pressiona os agentes empresariais no sentido de criarem laços de cooperação e de coordenação quer com outras empresas, quer com instituições da envolvente de prestação de serviços estratégicos de apoio, de modo a poderem aceder aos circuitos de informação e conhecimento que possam servir as finalidades de inovação dessas empresas. Este paradigma relacional ou associativo de aprofundamento dos padrões de competitividade eleva a dinâmica de inovação à categoria de construído social e, nesse quadro específico, as políticas de fomento da inovação orientam-se no sentido da mobilização, muitas vezes a escalas territoriais relativamente circunscritas, da acção e do protagonismo de uma grande variedade de agentes económicos e empresariais, configurando o arquétipo organizacional e funcional que, como já vimos, designamos por sistema de inovação. Algumas iniciativas interessantes enveredaram mesmo por um

carácter mais territorializado, mais orientado para as PME, através de mecanismos de discriminação positiva, tentando o alargamento dos resultados sobre o universo empresarial, mais pedagógico inclusivamente sobre o ponto de vista do diálogo e da convivência institucional, alimentando a expectativa de fixar estas dinâmicas de inovação numa certa *clusterização* de actividades e competências, em articulação supletiva com a internalização de fluxos de conhecimento e recursos mobilizados a partir do exterior. Verdadeiramente determinante, nesta nova fase, é, como sustenta Kirat (1993: 548), perceber que *a inovação passa a ser um fenómeno institucional e a economia evolui de um mecanismo de alocação para um lugar de aprendizagem*, plasmando a passagem de um modelo de competição baseado no preço para um outro baseado na diferenciação, que cria, em geral temporariamente, vantagens concorrenciais específicas. Actualmente, tem-se como verosímil que *uma política de inovação se apoia sobre o trabalho de um conjunto alargado de actores, de instituições e de problemáticas de âmbito também mais lato, que vão da indústria e do sistema bancário à formação profissional e à cultura técnica* (Salomon, 1997: 35).

As políticas de inovação enformam de objectivos de integração de políticas e, nessa estrita medida, são de espectro mais trans-sectorial e horizontal de que as que a filiam, visando a criação de um *caldo* científico, tecnológico, organizacional, económico, institucional e mesmo cultural favorável à prossecução voluntarista de uma mudança organizada pelo universo de actores, ainda que, e perfilhamos aqui, na íntegra, a opinião de Guimarães (1998: 99), *o conceito de política de inovação só se materialize quando, e só quando, estão estabelecidas estruturas de coordenação e cooperação entre os diversos responsáveis governamentais que permitam a definição de lógicas comuns, complementares e estrategicamente referenciadas de actuação*. A política de inovação, nesta formulação abrangente, agrega sob a sua égide, quer uma dimensão de incremento dos níveis de conhecimento formal e codificado (âmbito da C&T), quer uma vertente de construção de redes de cooperação (âmbito institucional e empresarial), quer ainda uma dinâmica de proximidade (âmbito territorial). Numa concepção mais lata, Lundvall e Borrás (1999: 37) consideram que o traço original da política de inovação reside na sua capacidade de incorporação, de forma articulada, de elementos de política científica, tecnológica e industrial que explicitamente visam objectivos de desenvolvimento, difusão e utilização mais eficiente de novos produtos, serviços e processos no quadro dos mercados ou ainda no âmbito interno de organizações públicas e privadas, incluindo

mesmo modificações organizacionais e o *marketing* das produções. Se se quiser alargar o âmbito da incorporação e integração de outras políticas sectoriais, ainda poderíamos, em coerência, acrescentar a política de educação e formação, as políticas de concorrência e fiscal, acções ao nível do financiamento e do capital de risco, etc., tornando, de certo modo, o conceito de política de inovação uma *designação ambígua* (Mota Campos e Silva, 1996: 10), pelo que, mesmo correndo o risco de amputar algumas áreas de intervenção cujo potencial impacte sobre o desempenho inovador das empresas é reconhecido, a análise limita-se, em geral, às três dimensões de política acima indicadas – política de I&D, política industrial e política regional.

Neste formato e conteúdo, a actual política de inovação, acentuando a premência da adequação às diferentes idiosincrasias territoriais, aproxima-se da abordagem característica das modernas políticas regionais que colocam a tónica *nos processos colectivos de aprendizagem e na inovação institucional em vez de apostarem quase exclusivamente na provisão de infra-estruturas básicas* (Henderson e Morgan, 1999: 19) e na captação do investimento móvel internacional⁵⁶, atacando as causas, e não, como tradicionalmente ocorria, os sintomas do atraso estrutural de alguns espaços territoriais – na verdade, o cerne da problemática do desenvolvimento passa, em larga medida, por combater o défice de inovação que é característico das regiões periféricas e estruturalmente debilitadas⁵⁷. Ou seja, pode, de certo modo, afirmar-se que a política de inovação se projecta numa cada vez mais importante dimensão regional e, convergentemente, a moderna política regional envolve, também, uma dimensão afecta ao fomento das dinâmicas de inovação, de tal modo que, no plano operacional, e mesmo ao nível do respectivo enquadramento conceptual, existe uma clara tendência de aproximação, e até, por vezes, de fusão, entre estas duas políticas de animação económica que valorizam, sobretudo, o chamado *software* do desenvolvimento, elegendo os intangíveis cognitivos, organizacionais e institucionais como eixos

⁵⁶ Saliente-se que a moderna política de inovação não renega, como um dos seus instrumentos de promoção do potencial competitivo de um determinado território, de recorrer à atracção de formas selectivas de investimento exógeno, favorecendo o acolhimento de projectos empresariais e sectores que, *pelo seu conteúdo tecnológico, possam constituir um elemento adicional de qualificação do tecido produtivo regional* (Pires *et alii*, 2000: 20), quer no sentido do aprofundamento de dominantes de especialização, quer no sentido de contribuir para o desenvolvimento de novos padrões de especialização sectorial.

⁵⁷ A essa convergência de políticas não é alheio o facto de, crescentemente, haver evidência empírica que demonstra que as disparidades regionais de desenvolvimento resultam, fundamentalmente, de diferenças dos níveis de produtividade e competitividade das várias estruturas territoriais de produção em que a inovação, não sendo o único, é um factor crucial.

prioritários de intervenção (Landabaso: 1997: 22; Maillat, 1998a: 20; Sanchez, 2000: 4-8). Repare-se que ambas, quer a política de inovação, que é historicamente tributária, como vimos, das políticas de ciência e de tecnologia, quer a moderna política regional, evoluíram em direcção à resolução dos problemas de desenvolvimento sócio-económico privilegiando, sobretudo, actuações pelo lado da procura (*demand-side problems*) (Gregersen e Johnson, 1997: 483), e colocando especial ênfase nas necessidades tecnológicas e organizacionais das PME⁵⁸. Relembre-se que a própria Comissão Europeia (1996: 27) incorporou esta filosofia de actuação mais territorializada e estimuladora das dinâmicas da procura no seu *Livro Verde sobre a Inovação*, reconhecendo explicitamente o importante papel que a renovação dos factores de competitividade promotores da inovação pode desempenhar nas PME, já que são estas que vertebram o essencial da matriz económica das regiões periféricas e menos desenvolvidas, sublinhando-se que *para promover a inovação e a absorção de novas tecnologias pelas PME a intervenção pública deve estar próxima das empresas, sendo, portanto, conveniente reforçar-se a dimensão regional da inovação*. Aliás, refira-se a propósito, que um dos objectivos da Comissão Europeia (1999: 27-29) prende-se com a diminuição do hiato tecnológico e inovador entre as regiões europeias. Consciente da concentração de actividades tecnológicas de base inovadora nas chamadas "dez ilhas de inovação" (Grande Londres, Roterdão/Amesterdão, Ile de France/Paris, Rhur, Francforte, Estugarda, Munique, Lyon, Turim e Milão), que representam, actualmente, cerca de 80% das despesas e das actividades de colaboração em I&D na Europa (*op. cit.*), a Comissão Europeia tem vindo a reforçar o seu apoio ao desenvolvimento do potencial inovador das regiões mais desfavorecidas.

Em definitivo, passa a entender-se que *os bloqueios da dinâmica de inovação em regiões periféricas estão, geralmente, menos associados à produção de informação e conhecimento estratégicos e mais ligados aos processos que condicionam a sua difusão e apropriação pelos actores regionais* (Santos, 2000: 151), sendo, assim, curial prover

⁵⁸ A percepção de que o apoio à inovação nas regiões periféricas mais deprimidas não podia passar só por actuações do lado da oferta, como o investir demasiadamente em projectos de base universitária ou o privilegiar, sobretudo, a implementação de projectos de I&D, como ocorreu com o Programa STRIDE, levou a DG XVI da Comissão Europeia a avançar com um outro conjunto de instrumentos, a partir de 1994, como os Planos Tecnológicos Regionais (que abrangeram oito regiões europeias, incluindo a Região Norte de Portugal), redenominados depois, a partir de 1996, Estratégias Regionais de Inovação, que, basicamente, pretendiam criar os alicerces para implementar uma cultura de diálogo e de inovação a partir da mobilização alargada (*bottom-up*) das diferentes competências do universo de actores e do diagnóstico efectivo do perfil de procura empresarial nos campos tecnológico e organizacional.

mecanismos de ajuda que cuidem de alterar os bloqueios estruturais condicionantes ao nível da absorção e utilização de informação estratégica de apoio à inovação. Torna-se, também, cada vez mais uma falsa evidência, como sustenta Veltz (1996: 194), a *ideia de um progresso tecnológico exógeno ao universo económico que se apresenta como um “quase-bem público”*. Esta nova geração de políticas evoluiu para tentar dar resposta, justamente, a esse largo espectro de empresas que ainda não perceberam adequadamente a necessidade de basearem as suas estratégias competitivas na inovação como factor de diferenciação e afirmação nos mercados perante um cenário de crescente, e mesmo exacerbada, concorrência ao nível global. Centram-se, assim, estrategicamente, sobre as PME menos sensibilizadas para os factores de inovação, tentando promover um conjunto de externalidades tecnológicas e organizacionais que possam ser absorvidas por essas empresas, partindo, numa abordagem *from below*, do diagnóstico de potencialidades e carências da própria matriz produtiva regional. Nesse sentido, são utilizados como instrumentos privilegiados a implementação de redes de auditores tecnológicos, a difusão de tecnologias adaptadas aos sectores tradicionais de especialização das regiões periféricas, a regionalização da política de investigação universitária, no sentido de responder aos desafios de competitividade do tecido produtivo local, o fomento de redes horizontais de cooperação empresarial, etc.

Henderson e Morgan (1999: 6-8), que denominam esta nova geração de política regional de *experimentalismo regional*, assim valorizando semanticamente as dimensões exploratória e de oportunidade de aprendizagem (*learning-by-experimenting*), olham-na, sobretudo, como um instrumento de criação de capital social entre os diversos actores envolvidos, a partir do estabelecimento de canais permanentes de diálogo, do lançamento de projectos comuns que levem ao reforço dos laços de confiança e reciprocidade, da crescente interacção entre as esferas pública e privada, da implementação de instituições com funções de intermediação (as *bridging initiatives*, de que falam Clark e Guy, 1998: 389), nomeadamente no campo da transferência de informação e conhecimento empresarialmente relevante e da incubação de empresas de carácter inovador, da promoção de uma rede de oferta de serviços estratégicos de apoio empresarial especialmente dirigidos às reais necessidades do tecido produtivo, etc. – como acrescenta Maillat (1998: 16), essa estratégia não é senão uma tentativa *de jogar com o efeito de proximidade e de associar territorialmente o saber-fazer industrial e o saber-fazer terciário*. É preciso ter clara noção de que a política de inovação, assim

entendida, deixa irreversivelmente de se constituir como uma tentativa, mais ou menos casuística, de promover e potenciar os canais de transferência de tecnologia, mas visa, prioritariamente, a estimulação do *meio* regional. Repare-se que o que basicamente está em causa é saber se estas regiões menos prósperas e dinâmicas que, de um modo geral, possuem bases produtivas pouco inovadoras e competitivas à escala internacional e uma infra-estrutura institucional relativamente pouco densa e articulada, reúnem as condições necessárias para permitirem a gestação favorável destes processos de elevação dos patamares de capital social e cognitivo. De todo o modo, parecem-nos irrefutáveis as palavras precavidas de Landabaso (1997: 16), que alertam para a obrigatoriedade de contextualizar as estratégias de política de inovação aos diversos cambiantes territoriais, dado que *o processo de inovação não segue os princípios da química: em cada região a mistura requerida para produzir uma “reacção” (isto é, para maximizar o impacte da inovação no desenvolvimento) é diferente.*

Repare-se que o enquadramento analítico que subjaz a esta problemática não é senão o que, numa outra declinação, foi enunciado pelos modelos dos *Meios Inovadores* e das *Regiões Inteligentes*, já por nós anteriormente dissecados: em termos de animação sócio-económica, os territórios de maior sucesso são aqueles que são caracterizados pela capacidade das firmas e instituições em assumirem voluntariamente dinâmicas de aprendizagem – nos produtos, nos processos e nas estruturas organizacionais – e para se adaptarem às pressões induzidas pelas constantes pressões competitivas (Henderson, 2000: 148). A tónica de intervenção política deve, em consonância, passar do nível da empresa para o nível do próprio *meio*, já que se assume que é precisamente o *meio inovador*, e não necessariamente cada firma tomada individualmente, que é responsável pela dinâmica de inovação regional. Este figurino tem implícito o reconhecimento da importância das externalidades nos processos de inovação e de difusão, o que parece justificativo suficiente para empreender a intervenção pública, sem a qual as firmas, especialmente as PME, poderiam desenvolver um esforço de inovação aquém do desejável.

Seguindo nesta linha de raciocínio, advoga-se, comungando da opinião de Pires *et alii* (2000: 1) que as políticas de inovação devem ter como *missão fundamental promover a competitividade do sistema produtivo, num contexto de globalização das relações económicas e de aquisição de vantagens competitivas resultantes da capacidade de*

innovar. Ora, nesta acepção, a política de inovação debate-se, sobretudo em economias periféricas e deprimidas, com o duplo desafio de concorrer, por um lado, para o *upgrading* do perfil competitivo das empresas e dos sectores mais representativos dos diferentes modelos de industrialização vigentes nesses territórios e, por outro lado, de contribuir para o surgimento de novos vectores de especialização produtiva, *tentando “linkages” para novas actividades mais exigentes em “inputs” tecnológicos mas também propiciadoras de uma efectiva acumulação de conhecimentos técnicos* (Mota Campos e Silva, 1996: 9). Compagina, assim, um quadro de fomento da diversificação da matriz económica, muitas vezes demasiado estreita e débil, desses espaços produtivos, sabendo, de antemão, que aquele segundo eixo de intervenção se debate, frequentemente, como a bibliografia evidencia, com o facto do surgimento de *novos empresários em áreas tecnologicamente estranhas ou excêntricas à cultura empresarial/sectorial enfrentar mais dificuldades do que uma linha de aprofundamento de fileiras tradicionalmente assumidas pela função empresarial local e regional* (Figueiredo, 1993: 119).

Cronicamente, um dos *handicaps* que se levantam igualmente às regiões periféricas prende-se com o facto do seu perfil tecnológico ser caracterizado por um sistema de C&T em que o sector público (universidades, laboratórios) se encontra sobrerrepresentado em relação ao esforço desenvolvido pelo sector privado. Esta situação acarreta, normalmente, consequências sobre a orientação das actividades de investigação que são levadas a cabo que, neste contexto, guiadas sobretudo por lógicas académicas internas, se direccionam mais para fases a montante, no sentido da sua concentração nas modalidades de investigação fundamental e aplicada, afastando-se, assim, das necessidades do mercado (Landabaso, 1997: 9; Koschatzky e Sternberg, 2000: 498; Thomas, 2000: 196).

Ora, as políticas públicas de promoção do potencial regional de inovação têm, também aqui, um espaço privilegiado de acção, tentando dotar esses territórios de mecanismos que fomentem a endogeneização das actividades de I&D pelos actores económicos, o que normalmente tem implicado quer o estabelecimento de plataformas de aproximação entre as esferas académica e empresarial, quer a progressiva internalização da função de investigação pelo meio empresarial regional mais estruturado. Trata-se, no fundo, de promover a regionalização da função de investigação (Bellet, 1993: 579; Ritsila, 1999:

200-201), impregnando-a de um perfil mais económico e redireccionando-a no sentido do ajustamento às dinâmicas da procura empresarial desse espaço territorial.

Neste quadro, a focalização instrumental deve, pois, como argumenta Landabaso (1997: 10), evitar a multiplicação de estratégias erradas, como num passado recente, em que se *injectavam recursos públicos nas regiões menos desenvolvidas para promover a entrada de mais “ciência” no sistema científico e tecnológico, o que, pelo facto de este último estar desfasado do perfil de procura do tecido industrial da região, não encontrava tradução no incremento do potencial de inovação regional*, não se repercutindo esse esforço sobre a competitividade empresarial e territorial.

A aposta no reordenamento industrial de sectores tradicionais passa por ser, claramente, sobretudo em áreas periféricas com estruturas económicas fragilizadas, um dos principais desafios que a política de inovação precisa de equacionar. Neste caso, forçoso é ponderar a criação de mecanismos que levem à exteriorização das necessidades tecnológicas, organizacionais e de mercado das empresas, muitas vezes inseridas em sectores tradicionais e *low-tech*, partindo dessa *base-line* referencial para esboçar as principais linhas fortes de intervenção e centrando sobre as firmas os instrumentos de política. Aliás, um dos problemas nucleares que se torna curial atacar prende-se com o facto, como foi sublinhado por Garmise e Rees(1997: 142), *de estes espaços territoriais deprimidos serem tipicamente afectados por capacidades muito limitadas de aprendizagem que são a verdadeira causa da sua anemia económica* e, nesse sentido, o principal foco de intervenção pública deve basear-se na promoção de dinâmicas alargadas, inclusivas e interactivas de aprendizagem colectiva⁵⁹ e de reorganização institucional.

⁵⁹ Repare-se que este novo conjunto de instrumentos de política, não se baseando na grande escala nem em projectos de natureza infra-estrutural, basicamente requer um elevado grau de descentralização no seu *design*, na implementação e na gestão, bem como uma certa consensualização e cooperação entre os diversos actores envolvidos, não esquecendo um quadro efectivo de liderança institucional sem o qual parece difícil congregar as diversas racionalidades em jogo. Isto sugere, naturalmente, que um aumento na capacidade regional de inovação implica inevitavelmente novas formas de organização e de parceria institucional para ajudar a melhorar a *competitividade estrutural* (Landabaso: 1997: 14) das empresas dessas regiões economicamente mais debilitadas.

Quadro 3.1 – Da política científica à política de inovação – uma breve síntese

	Política científica	Política científica e tecnológica	Política tecnológica	Política de inovação
Período	Pós I Guerra Mundial até meados da década de 60.	Meados da década de 60 até meados dos anos 70.	Meados dos anos 70 até meados da década de 80.	Desde final da década de 80/início da década de 90.
Enquadramento conceptual	Modelo do <i>science-push</i> ; Lógica de actividades ditada pela comunidade científica.	Modelo do <i>science-push</i> ; Crescente atenção aos mecanismos de difusão e transferência de informação.	Modelos do <i>science-push</i> e do <i>demand-pull</i> ; Preocupação com aplicabilidade do conhecimento científico.	Modelo interactivo de inovação; Sistemas de inovação; Novos paradigmas do desenvolvimento territorial (Meios Inovadores, Regiões Inteligentes); Institucionalização de uma Política de Inovação na União Europeia.
Objectivos	Aumentar os patamares de conhecimento básico; Promover a aceleração do crescimento das indústrias motrizes da 2ª Revolução Industrial.	Incrementar a projecção dos resultados da investigação científica no desenvolvimento económico e social; Apoio à formação de grupos empresariais com dimensão internacional.	Prioridade absoluta às aplicações tecnológicas; Modernização do universo empresarial com base nas novas tecnologias de informação e comunicação; Especial enfoque nos sectores <i>high-tech</i> .	Promoção de mecanismos colectivos de aprendizagem; Criação de externalidades positivas de aglomeração; Ajustamento das dinâmicas de oferta e procura dos factores de inovação; Reforço dos processos de endogeneização da inovação; Fertilização do saber-fazer industrial com o saber-fazer terciário; Abrangência de sectores <i>high e low-tech</i> .
Instrumentos	Promoção das actividades públicas de I&D; Criação de laboratórios e centros académicos de ciência.	Criação de centros tecnológicos sectoriais, centros técnico-profissionais e centros de informação e divulgação.	Criação de tecnopólos e parques de C&T; Reconfiguração dos laboratórios e centros de I&D, por forma a privilegiarem a componente tecnológica aplicada; Incentivos fiscais e financeiros com vista à adopção das <i>best-practices</i> .	Fomento das redes de cooperação empresariais e institucionais; Estabelecimento de plataformas de intermediação entre os universos empresarial e de C&T; Regionalização da função investigação; Incentivos fiscais e financeiros para fomentar o potencial empresarial de inovação; Criação de redes de auditores especialmente vocacionadas para a objectivação das necessidades tecnológicas das PME.

Um dos aspectos que parece também absolutamente imprescindível prende-se com o reforço das capacidades e das competências da própria administração pública para adequar o seu *modus faciendi* a este novo quadro de acção que assenta mais na catálise e na fertilização do potencial de inovação dos diversos actores territoriais, fixando uma formulação de políticas públicas que privilegie *a construção de políticas em colaboração com o tecido empresarial e institucional, mais do que uma construção de políticas para a colaboração* (Pires *et alii*, 2000: 4).

É sob este prisma de análise que vale a pena citar as palavras conhecedoras de Morgan (1997: 501), quando afirma *que inovar em espaços periféricos significa precisamente trabalhar com o que existe, mesmo que isso não seja especialmente auspicioso, num esforço para romper as tradicionais inércias institucionais e empresariais, promovendo redes de cooperação inter-empresariais, envolvendo os actores numa dinâmica de aprendizagem partilhada e alimentando as relações recíprocas de confiança*. cremos ser este, na verdade, o grande desafio que se coloca à política de inovação enquanto instrumento fundamental de promoção sustentada dos patamares de desenvolvimento empresarial e territorial em áreas periféricas.

2. Os caminhos da inovação em Portugal – continuidade ou ruptura?

2.1. Seguir as tendências: das política de C&T e industrial à institucionalização dos princípios básicos da política de inovação

Relativamente à situação em Portugal, convirá enquadrar em termos históricos, ainda que de forma naturalmente muito sintética, os principais passos de algum modo associados à promoção da inovação empresarial. Tal como afirmam Moniz *et alii* (2000: 33), em Portugal, *só a partir dos anos 80 se pode considerar existir uma verdadeira institucionalização das actividades de gestão da ciência e tecnologia*⁶⁰, o que ficou

⁶⁰ Alguns autores, todavia, como Caraça (1999: 9) preferem fazer coincidir o nascimento da política de C&T em Portugal com a criação da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, em 1967, organismo a quem foram incumbidas competências de articulação dos esforços sectoriais desenvolvidos pelos vários ministérios, por forma a promover e incentivar a base tecnológica do crescimento económico nacional. Esta fase consubstancia, todavia, na nossa óptica, uma caminhada preliminar algo casuística em termos estratégicos e de incipiente reconhecimento político que acarretavam uma persistente limitação de

simbolicamente assinalado pela realização, em 1984, do primeiro processo global de avaliação da política científica e tecnológica promovido pela OCDE, pela criação, em 1985, da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e, finalmente, em 1986, pelo impulso que à política de C&T nacional veio dar a adesão de Portugal à União Europeia.

O Plano de Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Transformadora (1983-93), o Programa Mobilizador de C&T (1987-90), bem como alguns dos programas aprovados no contexto do 1º Quadro Comunitário de Apoio (1989-93), nomeadamente o PEDIP I e o CIÊNCIA⁶¹, vieram aprofundar mais essa vertente de crescente formalização e institucionalização de uma política que, na prática, correspondia a uma tardia chegada a Portugal dos pressupostos que enformavam quer a política científica e tecnológica, quer ainda a política tecnológica, no sentido em que a tónica de acção era essencialmente colocada sobre o incentivo às actividades de I&D e sobre a criação de instituições de difusão de informação estratégica, como os centros tecnológicos sectoriais, instrumentos típicos de gerações que precedem a moderna política de inovação. Na prática, correspondem à assunção de ópticas de actuação muito sectorializadas, o CIÊNCIA enquanto principal instrumento da política de C&T, o PEDIP I enquanto instrumento da política industrial, que se continuaram, nos seu âmbito e forma geral de actuação, no 2º Quadro Comunitário de Apoio, através do PRAXIS XXI⁶² e do PEDIP II⁶³, se bem que algumas novidades tenham sido introduzidas: o primeiro aparecia com uma evidente preocupação com o funcionamento dos centros de investigação criados sob a égide do CIÊNCIA, enquanto o segundo canalizava o impulso da sua componente

recursos, que veio a culminar na década de 80 com uma série de iniciativas conjuntas que lhe estruturaram o campo de actuação e lhe asseguraram maioridade institucional.

⁶¹ Convirá, neste ponto, sublinhar o modo como esses dois programas se articulavam: assim, enquanto o PEDIP, sobretudo na sua faceta de fomento da inovação tecnológica, se dirige fundamentalmente para a ampliação das capacidades de I&D das empresas e para a criação de infra-estruturas tecnológicas vocacionadas para a realização de investigação e transferência de tecnologia, o programa CIÊNCIA visava, essencialmente, apoiar o reforço infra-estrutural para actividades de investigação, incluindo uma importante vertente de formação de investigadores.

⁶² Machado Jorge (1999: 52) assinala que, numa perspectiva temporal, o PRAXIS XXI *representou o reforço da componente “soft” (conhecimento), em adição à componente “hard” (instrumental), previamente instalada.*

⁶³ De notar que no PEDIP II, contrariamente ao verificado no PEDIP I, os investimentos com reduzido conteúdo inovador deixaram de ser apoiados como iniciativas autónomas, acabando-se, assim, com o incentivo a acções dispersas com uma componente tecnológica menos relevante e, paralelamente, reforça-se a amplitude de apoio à capacidade de I&D das empresas, sobretudo por via *dos denominados projectos mobilizadores para o desenvolvimento tecnológico que envolvem a colaboração entre infra-estruturas científicas e tecnológicas e uma associação ou consórcio de empresas em investimentos superiores a 300 mil contos* (Tolda, 2000: 126).

de inovação tecnológica na consolidação de infra-estruturas e na criação de condições da sua operação (Caraça, 1999: 17).

Repare-se que mesmo programas de iniciativa comunitária, como o STRIDE, foram direccionados em Portugal, numa primeira fase, de 1991/93, para a promoção da internacionalização do sistema científico e tecnológico, com medidas de política orientadas para patrocinar o aumento da participação de grupos de investigadores portugueses em projectos europeus e, acessoriamente, também para o reforço das capacidades tecnológicas das empresas, nomeadamente através da criação de uma Agência de Inovação e da implementação de parques de C&T nas áreas da Grande Lisboa e do Grande Porto.

Visava-se, essencialmente, alargar e qualificar as infra-estruturas materiais e humanas que compõem o sistema científico e tecnológico, conferindo-lhe uma vertente de internacionalização e inserindo-a nos grandes circuitos globais de produção e difusão de conhecimento, a par da crescente ligação entre esta esfera de geração de conhecimento e a esfera económica e empresarial. Objectivamente, Portugal, como país intermédio da periferia da Europa, assentou o seu posicionamento numa estratégia de *catching-up*, procurando minorar o *gap* tecnológico que o separa dos restantes países da União Europeia. Parece-nos, todavia, que este esforço de renovação do sistema de C&T nacional foi, apesar dos ligeiros avanços conseguidos, sobretudo orientado, ainda, por lógicas internas ao próprio sistema, prevalecendo acentuados desajustes em relação à dinâmica da base económica de sustentação, a que acresce um manifesto défice em proceder a uma adequação dos instrumentos aos diversos cambiantes sectoriais e regionais que são característicos da economia nacional. É neste sentido que nos parecem muito apropriadas as palavras de Machado Jorge (1999: 53), quando sublinha que *o aparelho de C&T ainda não se libertou totalmente das marcas de subdesenvolvimento, porque, na ausência de uma procura social da aplicação de ciência, se desenvolve de acordo com uma dinâmica própria – deste modo, necessariamente oportunista*, salientando a incapacidade de orientar uma parte significativa da investigação nacional para fins de natureza económica e empresarial.

Aliás, alguns autores que se têm debruçado sobre esta questão (Machado Jorge, 1999: 55; Godinho *et alii*, 1999: 133), perfilham a opinião de que, em Portugal, ciência e

tecnologia raramente se interceptaram em termos da implementação efectiva de políticas, até porque, como é reconhecido, no passado e no actual estágio de desenvolvimento da economia portuguesa, o padrão de desenvolvimento da indústria nacional não tem decorrido fundamentalmente com recurso à componente científica, antes é essencialmente tributário da aquisição nos mercados internacionais de tecnologia incorporada em equipamento.

Por outro lado, embora até muito recentemente não tenha existido, em Portugal, uma política explícita de inovação, nem sequer uma política regional de fomento da inovação (Santos, 1992: 102), são conhecidos, todavia, instrumentos de política de estímulo à inovação e à difusão da inovação que continuam a debater-se com escassez de recursos e com um quadro institucional marcado pela desarticulação entre os actores deste universo, não contribuindo para que os necessários mecanismos de integração sistémica se desenvolvam e fortaleçam. Esses instrumentos filiam basicamente na política de C&T e na política industrial que, desenhadas, implementadas e geridas sob alçada de diferentes tutelas ministeriais, continuam, no essencial, a carecer de uma lógica de integração das duas racionalidades em jogo, a de C&T, que privilegia os mecanismos de oferta de conhecimento especializado, colocando especial ênfase na realização de actividades de I&D, e a industrial, centrada nas dinâmicas de procura empresarial dos modernos factores de renovação competitiva. Neste figurino, parece-nos existirem lacunas em relação ao exercício político-administrativo de organização e coordenação de políticas, parecendo-nos insuficiente, a este propósito, a criação da Agência de Inovação, promovida, como foi já referido, com apoio do programa STRIDE, que tendo justamente como objectivo uma função de intermediação entre o meio académico/investigação e o universo empresarial, pretende promover a difusão e a transferência de informação e conhecimento tecnológico, bem como patrocinar a realização de projectos conjuntos de investigação sob contrato, a prestação de serviços de elevado conteúdo tecnológico, etc. Geograficamente orientada para as áreas mais dinâmicas de Lisboa e Porto, onde possui sede e delegação, respectivamente, e solicitada sobretudo pelos sectores mais dinâmicos da economia, acresce que a Agência de Inovação está enquadrada numa estrutura altamente hierarquizada e verticalizada, correndo, pois, o sério risco de se manifestar exígua para catalisar as dinâmicas de inovação dos sectores tradicionais e das regiões periféricas e deprimidas do país.

O recém-criado Programa Integrado de Apoio à Inovação (Presidência do Conselho de Ministros, 2001) parte, justamente, de uma dupla constatação: primeiro, a inovação é um processo sistémico e interactivo, razão pela qual, embora elegendo as empresas como os protagonistas centrais deste processo, tenta promover a constituição de redes de cooperação inter-empresariais e inter-institucionais; segundo, em Portugal, pelas razões já aduzidas anteriormente, há que, fundamentalmente, criar meios de articulação da política de C&T e da política industrial, ou seja, se Portugal tem vindo a construir as componentes básicas de um sistema de inovação com progressos relevantes, por exemplo, em áreas como a do reforço da capacidade científica nacional e a criação de infra-estruturas de interface, trata-se, agora, de impulsionar o funcionamento do sistema de inovação de forma mais articulada e eficiente, o que requer uma melhor coordenação de diferentes políticas com impacte sobre o desempenho inovador e competitivo das empresas, em especial as políticas de C&T e industrial.

O Programa Integrado de Apoio à Inovação corresponde, na prática, à transição das políticas tradicionais de ciência e tecnologia, por um lado, e industriais, por outro, para a definição de políticas de inovação. É neste quadro que utiliza o conceito de Sistema Nacional de Inovação como uma base de referência relevante para a análise das especificidades dos processos de inovação nacionais numa economia cada vez mais globalizada. A adopção do conceito de Sistema Nacional de Inovação não é, em termos políticos, irrelevante, já que remete para um entendimento assaz diferente da dinâmica de inovação e coloca a tónica nas relações de complementaridade que precisam de ser activadas entre os actores que o compõem (empresas, entidades de ensino e investigação, organizações de interface e apoio tecnológico, sistema financeiro, instituições públicas de enquadramento), não se restringindo, portanto, à geração de conhecimentos mas incluindo também a sua assimilação e difusão num quadro de interactividade. Outro aspecto que reputamos da maior importância é a plena assunção de que a inovação não se reduz à esfera tecnológica e material, mas envolve também dimensões organizacionais, institucionais e até sociais.

No quadro do já referido Programa Integrado de Apoio à Inovação, a ajuda directa às actividades de I&D ocupa, aparentemente, um papel menor; a preocupação central parece ser a promoção das relações inter-empresariais e entre as empresas e as infra-estruturas científicas e tecnológicas (*knowledge-based institutions*) de modo a

fomentarem práticas de aprendizagem colectiva – com isso assinalando uma mudança significativa face aos anteriores mecanismos de apoio cujo enfoque se centrava na mera incorporação de tecnologia nas empresas e, em geral, na preponderância dos factores materiais de inovação. De todo o modo, a estratégia que releva do Programa Integrado de Apoio à Inovação é, a nosso ver, mista, na medida em que evidencia a coexistência de lógicas de economias de escala subjacentes a grandes eixos sectoriais incluídos em Programas Operacionais (Economia, etc.) e lógicas de funcionamento e articulação em rede que tentam aprofundar as conexões entre o universo de actores do sistema de inovação.

Mais do que um somatório das políticas de C&T e industrial, a política de inovação constitui *um mecanismo regulador complementar* (Tolda, 2000: 100) dessas políticas, actuando como referencial integrador dos diferentes instrumentos de políticas sectoriais que não se esgotam nestas duas áreas de actividade mas abarcam um conjunto muito vasto de domínios, a que já fizemos menção, e concretizando o ajustamento entre as esferas produtivas, científicas e tecnológicas. Assume, portanto, claramente uma postura que se funda no carácter transversal e agregador, tentando servir como quadro norteador de acções que vinham ocorrendo, não raras vezes, de forma dispersa e casuística.

2.2. Políticas de inovação e políticas de desenvolvimento territorial: sugestões para um diálogo necessário na óptica das regiões periféricas. Alguns desafios para Portugal.

O possível aprofundamento do papel catalisador da política de inovação é função, como sugere Tolda (2000: 404), da sua capacidade em intervir, de forma integrada, em três domínios fundamentais para a reestruturação competitiva do tecido empresarial português: *diversificar as fontes de conhecimento adequadas às experiências produtivas existentes; inserir essas fontes de conhecimentos em redes de cooperação científica e tecnológica territoriais; promover os comportamentos dos agentes que poderão influenciar a dinâmica inovadora dos respectivos contextos e fomentar complementaridades com outros espaços.*

Ora, o que está implícito nessa argumentação é a necessidade de proceder ao desenho de uma política de inovação que possa ser territorialmente diferenciada, adequando-a às características contextuais e estruturais dos diversos espaços sócio-económicos.

Como se acentuou já, as regiões periféricas portuguesas, enfrentam o claro repto de terem forçosamente de proceder à remodelação das suas bases produtivas pelo recurso às diferentes modalidades de inovação, pelo que precisam de reequacionar o actual cenário que espalha o seu quadro de acção: a não ser que seja efectivamente empreendida uma política regional de vocação inovadora ou uma política de inovação de base territorial, as regiões mais deprimidas de Portugal podem enredar-se em trajectórias de *lock-in* tecnológico e económico que acarretem a progressiva desvalorização do seu *portfolio* produtivo nos mercados internacionais. No actual contexto político-administrativo, torna-se óbvia a inoperacionalidade da primeira opção, a da prossecução da inovação através do planeamento regional. Com a política de desenvolvimento regional “na gaveta”, pelo menos a curto prazo, essa hipótese parece de todo inviável.

Restando a outra via político-administrativa, a da regionalização/territorialização da política de inovação, o que, desde já, se pode dizer, é que o processo se encontra ainda em fase muito embrionária, havendo, todavia, sinais de que a situação se poderá gradualmente ir alterando – lembramos que estão, em Portugal, em elaboração, à escala das NUT II, fomentados pela Comissão Europeia, Planos Tecnológicos Regionais – Estratégias de Inovação Regionais – que possuem, precisamente, como principal objectivo o fomento do potencial territorial de inovação através de uma abordagem multidisciplinar na promoção da I&D e da inovação para o desenvolvimento regional. São, seguramente, como primeira oportunidade, um excelente mecanismo para iniciar um caminho que leve paulatinamente a melhorar a capacidade dos diversos actores regionais na criação de políticas que tenham em atenção as necessidades reais do sector produtivo, bem como as forças e as debilidades da comunidade de IDT regional, consensualizando opções prospectivas estratégicas de actuação a médio/longo prazo que possam servir de contributo efectivo para alavancar a dinâmica inovadora dessas regiões. Em particular, e justamente seguindo o fio de raciocínio que prosseguíamos, devem estes processos servir para promover uma abordagem integrada onde as iniciativas convergentes da administração pública, mas particularmente os instrumentos

de política de C&T e de política industrial, com incidência na região, possam ser enquadradas e potenciadas de acordo com as necessidades concretas e a dinâmica do sector empresarial. Esta é, de facto, uma oportunidade imperdível para, em Portugal, “casar”, de modo planeado e articulado, ciência com tecnologia, política científica com política industrial, saber-fazer terciário com saber-fazer industrial, conhecimento tácito com conhecimento formal, oferta qualificada com procura estruturada de serviços complexos de apoio à inovação, inovações de âmbito empresarial com inovações institucionais, fundindo num todo coerente instrumentos e medidas que, geralmente, são produzidos e implementados avulso e casuisticamente. Cremos poder ser este, verdadeiramente, o embrião da política de inovação regional em Portugal.

Existe hoje evidência empírica demonstrativa de que a competitividade dos sistemas produtivos não é uma mera resultante da capacidade inovativa das empresas que os estruturam, mas depende, igualmente, da existência de uma envolvente institucional de apoio, no quadro da prestação de serviços complexos de fomento da inovação, da espessura e da qualidade do quadro relacional que associa as empresas e as instituições e, bem assim, da conectividade e fertilização desse sistema local/regional de inovação com as redes domésticas e internacionais associadas aos fluxos de informação codificada e estratégica sob o ponto de vista empresarial (Asheim e Isaksen, 1997: 299-302; Wiig e Wood, 1997: 68-70). Trata-se, na prática, como já sublinhámos quando abordámos o conceito de sistema regional de inovação, de concatenar, a uma determinada escala territorial, uma estratégia que permita melhorar a eficiência dinâmica com que os vários actores produzem, difundem e absorvem informação, conhecimentos e competências específicas, construindo, assim, uma capacidade territorial de fomento do potencial de inovação. Deste modo, pode efectivamente constituir um contributo activo para o processo de ajustamento estrutural de regiões colocadas perante um cenário mais agressivo de concorrência externa.

Ora, a abordagem que defendemos parte precisamente da conceptualização da inovação como uma actividade sistémica. Não está em causa a *performance* individual de cada um dos componentes do sistema, mas antes o seu funcionamento conjunto e integrado, bem como as interacções entre os vários agentes que compõem esse sistema territorial de inovação, que inclui, entre outros: o universo empresarial (grandes empresas, empresas de base tecnológica, as PME), os institutos públicos de desenvolvimento

científico e tecnológico, os centros tecnológicos, as associações empresariais, as instituições de interface universidade-indústria, as instituições de educação e formação, os agentes financiadores da inovação, etc.

Alguns trabalhos de investigação conduzidos recentemente em espaços territoriais portugueses com diferentes características sócio-económicas, como a Península de Setúbal (Almeida, 1994), o distrito de Aveiro (Castro *et alii*, 1997), a região Norte (incluindo o Grande Porto) (Mota Campos, 1997) e o sistema produtivo de Alcanena (Nicolau, 1999 e 2001), permitiram enfatizar a frágil base de interacção entre os diversos actores regionais do universo da inovação, uma situação que, na opinião dos autores referidos supra (*op. cit.*), restringe de modo muito acentuado a capacidade para empreender uma estratégia de inovação sistémica e territorializada. Esses estudos, mesmo não se centrando sobre algumas das regiões portuguesas mais afectadas pelos sintomas da periferização geográfica, económica e empresarial, convergiram no sentido de apontarem alguns aspectos julgados mais pertinentes, como: o comportamento atomizado e individualista da maior parte dos empresários, a manifesta ausência de uma cultura de cooperação inter-empresarial e de relacionamento com a envolvente institucional, as lacunas a nível humano, tecnológico e organizacional, designadamente o predomínio de um baixo perfil de qualificações académico e profissional dos recursos humanos, a quase total ausência de indústrias de média e elevada intensidade tecnológica, o défice de investimentos de natureza intangível, particularmente no que respeita às actividades de I&D, de expressão residual ou quase nula, bem como uma certa fragilidade da infra-estrutura institucional de suporte e apoio às empresas, no que respeita aos serviços sofisticados de valor acrescentado promotores da inovação empresarial e às esferas de representação que se encontram associadas à actividade empresarial.

De acordo com as conclusões apontadas nesses estudos (*op. cit.*), as inovações seguem predominantemente as trajectórias empresariais dominantes e tradicionais, estão geralmente vinculadas à recriação do saber-fazer empírico acumulado e são, fundamentalmente, de carácter incremental. Além disso, predomina, entre os empresários dessas regiões, uma noção muito enviesada e restritiva de inovação, já que frequentemente confundem estratégias de modernização, baseadas na renovação dos factores de capital físico, com estratégias de inovação, que apontam essencialmente para

os factores de natureza imaterial. O conhecimento tecnológico é essencialmente socializado através de redes locais e informais por onde se processa a circulação e a partilha de informação. De um modo geral, também, os parceiros das empresas ao longo da cadeia de valor não se encontram localizados nesses mesmos espaços territoriais e, consequentemente, a dinâmica de inovação não se encontra regionalmente enraizada. Além do mais, uma grande fatia do universo empresarial regional, nomeadamente o vasto contingente de PME que vertebra o essencial da matriz empresarial dessas economias regionais, permanece alheio aos mecanismos de transferência de informação e conhecimento implantados, não fazendo parte nem do sistema local/regional de inovação, porque são praticamente inexistentes, nem do sistema nacional de inovação, porque este se encontra demasiado afastado das reais necessidades desse vasto leque de empresas (Martins, 2000: 53-56).

A este propósito, convirá relembrar, desde logo, que o sistema científico e tecnológico português é, em termos comparativos e à escala dos países da OCDE, não só relativamente frágil quantitativamente, em termos da expressão da percentagem do PIB afecta a essas actividades (0.6%, em 1997, o que corresponde a cerca de um terço da média nesse conjunto de países), como até qualitativamente, na medida em que existe um desequilíbrio na distribuição do financiamento e execução das despesas de I&D por agente interveniente: na maior parte dos países da OCDE, o estado assume-se mais como financiador, canalizando verbas para as empresas, posteriormente, executarem actividades de I&D. Ou seja, em Portugal, as empresas representam, ao nível da execução, uma fracção relativamente pequena e este esforço é quase totalmente financiado por fundos próprios. Talvez por esse motivo, acresce que os poucos recursos afectos às actividades de I&D em Portugal estão, opostamente aos exemplos de outros países mais desenvolvidos, demasiado concentrados em fases do processo de inovação relativamente remotas em relação ao mercado, concentrando predominantemente na investigação fundamental e em actividades bastante afastadas das aplicações – é provável, na nossa perspectiva, que o medíocre protagonismo desempenhado pelas empresas e a falta de tradições no relacionamento universidades-empresas contribua, de modo significativo, para esse desajustamento, parecendo claro que a investigação industrial ainda não assumiu a sua posição motivadora do crescimento do conhecimento de C&T e das economias regionais e nacional. Valerá a pena acrescentar que a par dessas características, o sistema C&T nacional é, de igual modo, geograficamente muito

desequilibrado, já que ocorre um fenómeno de excessiva concentração nas áreas metropolitanas do país, com particular incidência em Lisboa e Vale do Tejo que, em 1997, era responsável por cerca de 60% do total nacional das despesas públicas e privadas em Investigação e Desenvolvimento e por 62% do total de ETI dos recursos humanos afectos a essas actividades (Ministério da Ciência e Tecnologia, 1999).

Ora, em Portugal, em sùmula, o que se verifica, desde logo, é que existe, sobretudo nas regiões periféricas, um conjunto de bloqueios estruturais que condicionam largamente as opções a tomar para encetar uma trajectória competitiva guiada pela inovação, alguns dos quais derivam das políticas de C&T e industrial que têm sido prosseguidas, nomeadamente:

- o facto de, desde logo, o sistema de C&T nacional ser demasiado concentracionista e a abordagem seguida privilegiar os mecanismos lineares de produção da inovação, assentando, ainda, em boa medida, no modelo funcionalista do *technology-push* e numa implantação *top-down*, tem acarretado um desajuste entre a oferta tecnológica disponibilizada pelas infra-estruturas desse sub-sistema e as reais necessidades das empresas;
- tem sido colocada demasiada ênfase no apoio à I&D fundamental, em detrimento de projectos inovadores orientados para a transferência e difusão de tecnologia e para o mercado;
- o sistema científico e tecnológico nacional tem vindo a negligenciar as empresas na sua capacidade autónoma, ou em parceria, para prosseguir trajectórias de produção de conhecimento apropriável e validado pelo mercado, relegando-as para um mero papel de utilizadores de fim-de-linha;
- é praticamente inexistente uma cultura de cooperação alargada entre os sectores público e privado no campo do fomento da inovação;
- as medidas de política empreendidas de fomento da inovação empresarial têm vindo a privilegiar classes dimensionais de maior porte e determinados sectores de média/elevada intensidade tecnológica, com isso acarretando a subalternização das economias regionais mais periféricas, cujo tecido produtivo assenta largamente em PME de sectores tradicionais, como o têxteis, o calçado, o agro-alimentar, etc.

Em Portugal, à escala regional, pode afirmar-se que muitas das componentes que corporizam a noção estrutural e ortodoxa de sistema regional de inovação já existem. Contudo, devido à manifesta ausência de uma cultura de contacto e à incipiência das estruturas reticulares de cooperação, os diferentes actores agem fundamentalmente com base nas suas racionalidades próprias e sectoriais, raramente estabelecendo pontes de convergência inter-actores, as parcerias de que fala Syrret (1997: 110), o que constitui uma das maiores limitações do tecido institucional e empresarial desses territórios. Alguns autores (Castro *et alii*, 1997: 159) argumentam que estes bloqueios de natureza estrutural *só podem ser ultrapassados se se incrementarem as relações de cooperação intra e inter-regionais e se as instituições regionais melhorarem a sua capacidade para recriar e difundir informação e conhecimento, bem como em adequarem as políticas nacionais de fomento de inovação aos contextos específicos dessas regiões*. Parece evidente que o imperativo fundamental de política para as regiões periféricas de Portugal se relaciona, fundamentalmente, com a promoção das estruturas reticulares inter-empresariais e inter-institucionais, público-privado, que se repercutem favoravelmente sobre a dinâmica de inovação das empresas. Trata-se, a nosso ver, de equacionar as perspectivas de promoção e aplicação de novos instrumentos de política que privilegiem a relevância dos serviços às empresas e o fomento à inovação como factor de desenvolvimento regional e local.

O nosso quadro argumentativo e normativo vai, assim, no sentido de defender uma estratégia de cariz territorialista, favorecendo o desenvolvimento de uma abordagem que implique o reforço dos mecanismos de *networking* entre o universo de actores regionais, fortalecendo, nomeadamente, as relações de aproximação entre as esferas institucional e empresarial. Parece-nos, por outro lado, que importa rejeitar abordagens demasiado simplistas que, ainda eivadas de princípios norteadores do modelo linear de inovação, levem a privilegiar alguns protagonistas deste processo, como, apenas a título exemplificativo, *evitando investir demasiado em projectos científicos de matriz universitária, assumindo um impacte directo e positivo sobre o tecido produtivo* (Henderson e Morgan, 1999: 10). De qualquer modo, e ainda no que respeita às universidades portuguesas, sobretudo localizadas nas regiões menos desenvolvidas do país, é de esperar que enveredem por trajectórias que levem à extroversão de todo o seu potencial científico e tecnológico, ultrapassando, assim, um comportamento que as posiciona como meros instrumentos do sistema educativo (Santos, 2000: 154). A rede

portuguesa de ensino superior está hoje impregnada, pelo menos ao nível de todas as capitais de distrito, de pólos universitários e politécnicos relativamente jovens, alguns dos quais de vocação tecnológica prioritária, onde se inscrevem nichos de conhecimento científico e tecnológico ajustados à problemática sectorial dominante nesses territórios (casos, por exemplo, da Universidade do Minho e da Universidade da Beira Interior, para os têxteis, e da Universidade de Aveiro, para as cerâmicas), o que, de facto, sem expectativas optimistas exageradas, pode constituir uma interessante malha de amarração para alinhar alguns eixos estratégicos de política de inovação de dimensão regional.

Neste novo cenário de acção, a racionalidade política e institucional deve prosseguir o objectivo estratégico de promover um processo de aprendizagem por via da interacção (*learning-by-interacting*) e da colaboração entre actores associados por efeitos de proximidade e de comunhão de interesses, assumindo uma filosofia que reforce necessariamente a aproximação ao vasto espectro de PME, assegurando o reforço da dimensão territorial da inovação – numa expressão feliz, Guimarães (1998: 134) fala de *actividades de inovação em ambiente de pequena dimensão*, cuja estimulação, nas palavras do mesmo autor (*op. cit.*), devem estar subordinadas a duas lógicas essenciais, *a contextualização dos saberes e os processos endógenos de aprendizagem*. A viabilidade destes sistemas territoriais de inovação embrionários passa por estar, assim, mais centrada e dependente das capacidades locais de recriação de recursos e saberes, e, em consequência, pode vir a diminuir a sua dependência extrema dos impulsos externos para promover uma dinâmica de inovação com reflexos sobre a competitividade das empresas e da região. Em boa medida, na nossa óptica, parece importante ainda qualificar e objectivar a presente reflexão, lembrando que, sob o ponto de vista estrito do reforço competitivo do universo empresarial, o que está em jogo é, fundamentalmente, centrar a discussão em torno das condições de promoção da oferta e procura de serviços sofisticados pelas empresas, muito particularmente pelas PME.

Esta reflexão vai, a nosso ver, de encontro à opinião formulada por Pires *et alii* (2000: 11), que sustentam que a construção de uma estratégia de inovação dotada de uma forte componente territorial deve ter em conta quatro princípios fundamentais que permitem estabelecer, desde logo, uma certa demarcação de opções:

- i) *não se pode esperar que uma estratégia regional de inovação abranja todas as empresas e sectores da região, sendo necessário, numa fase inicial, restringir os seus campos de acção;*
- ii) *a estratégia de inovação deve ser construída tendo por base as necessidades das empresas e as características do tecido produtivo existente;*
- iii) *a existência de uma diversidade de mecanismos e funções que consubstanciam uma aproximação efectiva entre as empresas e o sistema científico e tecnológico;*
- iv) *a necessidade de preparar o futuro, qualificando o tecido produtivo através do lançamento de novos produtos e processos e da criação de empresas de base tecnológica.*

A abordagem do processo de planeamento deve, nestas circunstâncias, alterar-se radicalmente (Morgan, 1997: 496): a questão já não é a de planear *para* a comunidade regional de actores mas, em vez disso, planear *com* eles. Não estamos a falar de um simples processo de modernização e *upgrading* tecnológico das empresas, mas, sobretudo, de mudanças paulatinas e incrementais nos padrões de comportamento dos actores regionais, cada um com a sua racionalidade e objectivos específicos. Nesta acepção, um sistema territorial de inovação pode essencialmente ser visto como um instrumento que permite estabelecer um quadro prospectivo de aprendizagem para todos os parceiros envolvidos na construção competitiva e sustentada de uma determinada região. É nossa convicção que a rendibilização da presença no território de estruturas vocacionadas para apoiarem esta dinâmica de reforço competitivo com base nos chamados factores intangíveis é crucial para garantir o aumento da capacidade de inovação regional. A exploração destas sinergias implica, porém, uma ruptura radical com a actual autarcia e fragmentação que caracteriza quer o modelo vigente, quer ao nível conceptual e da formulação de políticas, quer ao nível inter-institucional, o que acaba por se materializar num arquétipo funcional que traduz a incapacidade em agregar e coordenar interesses, remetendo antes para uma perspectiva das políticas de intervenção mais horizontal e alargada dos poderes públicos. Não admira, por isso, que Guimarães (1998: 133) sustente que, em Portugal, a embrionária política de inovação se encontra ainda numa *fase pré-sistémica*, o que tem a ver com o facto de estar ainda por erigir todo um *processo de constituição de um feixe de capacidades de inovação dotadas de dinâmica e graus de autonomia substanciais*.

Em Portugal, permanece, assim, por saber se esta dinâmica de melhoria dos padrões organizacionais e institucionais pode ser atingida, acarretando, nomeadamente, a endogeneização das práticas mais inovadoras – caso isso não seja conseguido, corre-se o risco assinalado por Nicolau (2001: 99), de *estas redes de cooperação interinstitucional descolarem definitivamente da base territorial que historicamente as viabilizou*.

PARTE II

AS DINÂMICAS DE INOVAÇÃO NO TÊXTIL-CONFECÇÕES DO ARCO URBANO DO CENTRO INTERIOR: CONTEXTO, METODOLOGIA, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

CAPÍTULO 4 - O ARCO URBANO DO CENTRO INTERIOR: A INDÚSTRIA TÊXTIL-CONFECÇÕES COMO VECTOR NUCLEAR DA DINÂMICA SÓCIO-ECONÓMICA

1. Introdução

A sub-região limitada pelos concelhos de Castelo Branco, Fundão, Covilhã e Belmonte constitui um território que corresponde, basicamente, ao espaço de concentração da actividade económica e do emprego do distrito de Castelo Branco, configurando uma vertebração urbano-económica plasmada em torno do Itinerário Principal n.º 2 (IP2), e que constitui, na prática o eixo nuclear do, assim designado, Arco Urbano do Centro Interior (AUCI), expressão pela primeira vez utilizada no quadro do *Plano Estratégico da Cidade de Castelo Branco*¹ para designar o corredor viário entre esta cidade e a Guarda.²

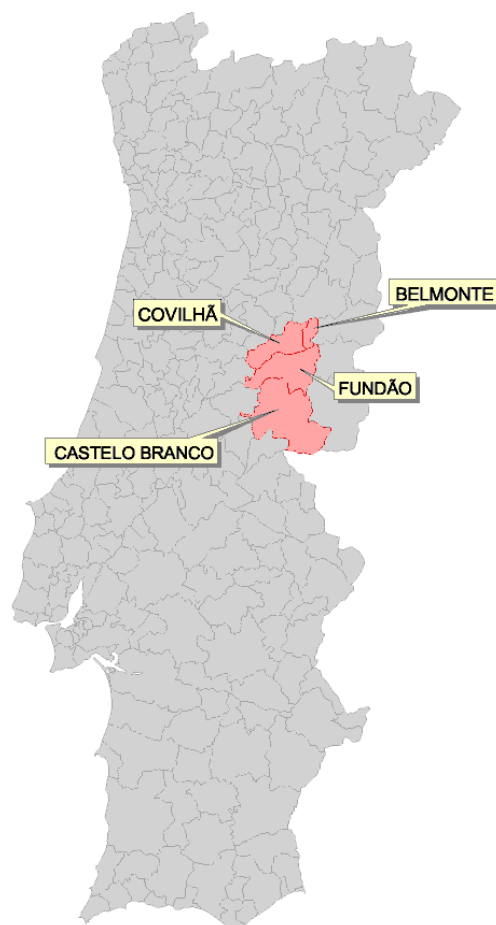
Trata-se de uma área geográfica que apresenta um conjunto de especificidades que interessa apontar:

- i. desde logo, detém uma razoável capacidade produtiva transformadora, estruturando importantes actividades no domínio industrial;
- ii. sustenta uma parte muito significativa do emprego da região, ancorado, nomeadamente, nos sectores dos serviços e, no que toca ao emprego no sector secundário, associado essencialmente à fileira têxtil;
- iii. é sede de um vasto conjunto de instituições que actuam, directa ou indirectamente, na área da promoção do desenvolvimento económico e empresarial;
- iv. é dotada de uma rede de equipamentos de valências muito diversificadas, desde o ensino e a educação, passando pela saúde, até esferas de apoio nos domínios da regulação social;

¹ Cf Neves, António Oliveira (coord.) (1996), *Plano Estratégico da Cidade de Castelo Branco*, CMCB.

² No âmbito deste projecto de investigação, embora sabendo que o conceito de Arco Urbano do Centro Interior contempla, originalmente, também o concelho da Guarda, tomámos a liberdade semântica de o assimilar mais restritivamente apenas aos quatro concelhos em análise.

Fig. 4.1 – O Arco Urbano do Centro Interior: localização



- v. constitui um quadro locacional que tem visto, ultimamente, as suas limitações no âmbito das acessibilidades intra e inter-regionais francamente melhoradas, salientando-se, designadamente, a sua posição de charneira à escala do mercado ibérico polarizado em torno das capitais ibéricas de Lisboa e Madrid.

2. Enquadramento demográfico

A trajectória demográfica dos concelhos que constituem o Arco Urbano do Centro Interior traduz uma série de condicionantes de natureza estrutural que têm vindo a caracterizar as regiões do interior do país ao longo das últimas décadas. Esta sub-região não foge à regra, pelo que se caracteriza, em termos populacionais, pelo facto de ter

vindo a sofrer, desde a década de 50, um processo de desertificação humana, consequência, sobretudo, de um surto migratório particularmente significativo.

Quadro 4.1 – Evolução recente da população residente no AUCI

CONCELHOS	POPULAÇÃO RESIDENTE					DENS. POPUL.
	1981	1991	T. CR. 81/91 (%)	1998 ³	T. CR. 91/98 (%)	(Hab./Km2) 98
Belmonte	6 765	7 411	+10	7 480	+1	65.3
Castelo Branco	54 908	54 310	-1	54 190	-0.2	37.6
Covilhã	60 945	53 999	-11	51 170	-5	92.0
Fundão	32 089	31 687	-1	30 660	-3	43.7
Total AUCI	154 707	147 407	-5	143 500	-3	59.7
Total Distrito	234 230	214 853	-8	203 470	-5	30.8
Região Centro	1 763 119	1 721 650	-2	1 710 390	-1	72.3
Portugal	9 833 014	9 867 147	+0.3	9 957 270	+1	108.3

Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro – 1999, INE

A população residente nos concelhos que corporizam o Arco Urbano do Centro Interior era, em 1998, de 143 500 habitantes, representando cerca de 70% do efectivo populacional do distrito e apenas 8.3% da população residente na Região Centro. O facto de a maior parte da população distrital estar concentrada nos concelhos que compõem o AUCI é reflexo, em larga medida, da capacidade relativa de criação de emprego polarizada em torno da dinâmica empresarial evidenciada pelos concelhos de Castelo Branco, Fundão, Covilhã e Belmonte, que constituem núcleos fundamentais de amarração do emprego regional.

Entre 1981 e 1998 a variação percentual da população residente na sub-região foi de cerca de -8%, enquanto no distrito foi, no mesmo período, de -13% e na Região Centro atingiu o valor de -3%. É de assinalar que, nos períodos em análise, apenas o concelho de Belmonte registou uma taxa de variação positiva, merecendo também algum destaque o concelho de Castelo Branco, com uma taxa de crescimento próxima do equilíbrio populacional. De todo o modo, o que basicamente identifica demograficamente estes espaço territorial é a sua dinâmica recessiva, situação que é, aliás, mais grave ainda nos outros concelhos do distrito de Castelo Branco.

³ Estimativa

De referir que o fenómeno migratório que afectou esta sub-região, ao atingir designadamente indivíduos na faixa etária dos 15-49 anos, teve como resultado uma forte diminuição dos escalões etários da população em idade fértil e activa. Este fenómeno acabou por determinar, nas décadas seguintes, uma evolução demográfica profundamente marcada por um duplo processo de envelhecimento, plasmado no aumento da proporção da população idosa (envelhecimento no topo) e na diminuição da proporção da população jovem (envelhecimento na base).

Uma última nota apenas para sublinhar a importância destes condicionantes em termos das perspectivas de desenvolvimento que se abrem à sub-região. Estas tendências da dinâmica populacional posicionam o AUCI numa situação fragilizada relativamente ao factor-chave de qualquer processo de animação sócio-económica – a existência de recursos humanos. Com efeito, as características repulsivas em termos demográficos do AUCI deixam antever quer a urgente necessidade de estancar este continuado processo de sangria demográfica, quer, por outro lado, dificuldades acrescidas na implementação de políticas de renovação das bases competitivas da economia regional dados os *handicaps* demográficos assinalados, nomeadamente o acentuado envelhecimento da população residente.

3. Enquadramento económico: evolução do padrão de industrialização. Principais desafios e oportunidades

Existe actualmente no AUCI um quadro alargado de actores e capacidades que possibilitou a sedimentação, neste território, de um importante conjunto de factores de competitividade territorial que têm tido tradução nas dinâmicas económicas percorridas, o que é particularmente visível se se atentar nas estatísticas do emprego para essa sub-região, como se pode constatar pela observação do quadro que a seguir se apresenta.

Quadro 4.2 – Evolução do número de pessoas ao serviço no AUCI, segundo a CAE (1986/93/99)

	Número de pessoas ao serviço			Taxa de variação
	1986	1993	1999	

	N.º	%	N.º	%	N.º	%	86-93	93-99	86-99
Agricultura	728	2.7	909	2.9	863	2.7	+24.8	-5.0	+18.5
Ind. Extractiva	1424	5.2	409	1.3	253	0.8	-71.2	-38.1	-82.2
Ind. Transformadora	16213	59.1	16791	53.1	15847	49.8	+3.6	-5.6	-2.3
Alimentares, Bebidas, Tabacos	1181	4.3	1261	4.0	1179	3.7	+6.8	-6.5	+0.1
Têxteis, Vest., Couro, Calçado	12690	46.7	12104	38.3	11168	35.1	-4.6	-7.7	-12.0
Madeira, Cortiça	730	2.7	710	2.3	688	2.2	-2.7	-3.1	-5.8
Papel, Artes Gráficas	360	1.3	243	0.8	166	0.5	-32.5	-31.7	-53.9
Química	127	0.5	75	0.2	115	0.3	-41.0	+53.3	-9.4
Produtos Min. Não Metálicos	545	2.0	545	1.7	506	1.6	0.0	-7.2	-7.2
Metalúrgica de Base	100	0.4	69	0.2	3	0.0	-31.0	-95.7	-97.0
Produtos Metálicos e Máquinas	648	2.3	1753	5.5	2066	6.5	+170.5	+17.9	+218.8
Outras Ind. Transformadoras	15	0.0	31	0.1	300	0.9	+106.7	+867.8	+1900.0
Electricidade, Água e Gás	84	0.3	185	0.6	187	0.6	+120.2	+1.1	+122.7
Construção e Obras Públicas	1309	4.8	2645	8.4	2638	8.3	+102.1	0.0	+101.5
Comércio	3562	13.0	5655	17.9	7327	23.0	+58.8	+29.6	+105.7
Grossista e Retalhista	3022	11.0	4558	14.4	6061	19.0	+50.8	+33.0	+100.1
Restaurantes e Hotéis	540	2.0	1097	3.5	1266	4.0	+103.1	+15.4	+134.4
Transp. , Armaz. e Comunicações	1335	4.8	1134	3.6	1072	3.4	-14.8	-5.5	-19.7
Banca, Seg. e Op. Sobre Imóveis	725	2.6	1078	3.4	1283	4.0	+48.7	+19.9	+77.0
Serviços Prest. Colectividade	2071	7.5	2710	8.8	2369	7.4	+30.9	-12.6	+14.4
Total	27451	100.0	31616	100.0	31839	100.0	+15.2	+0.7	+16.0

Fonte: DETEFP-MTS

Conforme se pode verificar, na óptica da análise do emprego estruturado esta sub-região é ainda fortemente industrial e têxtil. Com efeito, a evolução do número de pessoas ao serviço é bem demonstrativa da importância empregadora do sector secundário, se bem que este venha sofrendo um progressivo esvaziamento: repare-se que, em 1986, representava 59.1% do total do emprego, em 1993 tinha decrescido para 53.1%, e em 1999 o valor já se cifrava em 49.8%, ou seja, ocorre uma diminuição de praticamente 10% num período de treze anos que foi basicamente compensada por um concomitante acréscimo no sector do comércio e, em menor grau, pelas actividades de construção civil e obras públicas.

Aliás, esse quadro configura também, de certo modo, um dos grandes desafios económicos que se colocam à sub-região e que se prende com a incapacidade de erigir alternativas de diversificação de emprego qualificado e gerador de riqueza: repare-se que, entre 1986 e 1999, no domínio da indústria transformadora, a única modificação tangível que se concretizou com expressão empregadora se verificou no sub-sector dos Produtos Metálicos e Máquinas, o que resultou, fundamentalmente, da captação de um investimento directo estrangeiro para Castelo Branco relativo a uma empresa afiliada da General Motors, a Delphi, que fabrica cablagens para a indústria automóvel.

Só por si, esta problemática é enunciativa de uma das preocupações centrais que ditou a análise da realidade empresarial têxtil e de confecções do AUCI à luz dos quadros conceptuais e analíticos ligados a escolas de Ciência Regional como os Meios Inovadores, as Regiões Inteligentes e, sobretudo, os Sistemas Regionais de Inovação: primeiro, tentar perceber como se pode responder ao desafio imediato de elevação sustentada dos níveis de qualificação e de competitividade do têxtil-confecções como vector principal de especialização produtiva e, depois, acessoriamente, equacionar quais as potencialidades que esses novos campos de Análise Regional abrem como vectores indutores de diversificação produtiva, quer no sentido do aproveitamento de vantagens comparativas regionais (por exemplo, fileira agro-industrial, fileira da madeira, etc.), quer de germes de mudança associados à concentração de novos argumentos locativos (por exemplo, fileira da saúde). Dito de outro modo, a capacidade endógena e territorializada existente de oferta de função empresarial tem vindo a reproduzir, no essencial, o perfil produtivo vigente que assenta basicamente em níveis pouco complexos e competitivos de organização das actividades.

Repare-se que o emprego industrial do AUCI apresenta um perfil anormalmente desequilibrado, na medida em que um só ramo industrial, o Têxtil, Vestuário, Couro e Calçado, é responsável, em 1999, por cerca de 70% do emprego verificado no sector. Embora com um registo tendencialmente decrescente⁴, o emprego neste ramo industrial, que em 1986 respondia por 46.7% do emprego, evolui, em 1993, para 38.3%, para se fixar, em 1999, em 35.1%⁵, constituindo, de longe, a principal actividade empregadora deste espaço territorial composto pelos concelhos de Castelo Branco, Fundão, Covilhã e Belmonte, muito embora, para cada um destes concelhos a sua importância relativa apresente variações muito substanciais, como se pode verificar pela análise do quadro

⁴ Sublinhe-se que o *Observatoire Européen du Textile et de l' Habillement* espera que, em 2005, apenas 1.6 milhões de pessoas da União Europeia se encontrem a trabalhar no sector face aos 2.6 milhões verificados em 1995. Neste cenário, o emprego no sector têxtil e do vestuário português decresceria dos 325 mil em 1995 para somente 173 mil em 2005, um quebra de 47%. O sub-sector têxtil seria o mais atingido com o desaparecimento de cerca de 91 mil postos de trabalho (Kurt Salomon Associates, 2000).

⁵ De salientar que esse comportamento do emprego segue o decréscimo de cerca de 15% verificado no número de estabelecimentos do têxtil e nas confecções entre 1986 e 1999. Nesse período o número de estabelecimentos nesses ramos passa de 191 para 163, incidindo esses efeitos especialmente sobre os lanifícios e, assim sendo, também sobre o concelho da Covilhã. Acrescente-se, igualmente, que o número médio de pessoas ao serviço por estabelecimento no período em causa sofreu para o conjunto do sector uma pequena variação positiva, passando de cerca de 66 para 68, embora, mais uma vez, ocorra aqui um comportamento assimétrico dos ramos em análise: os têxteis/lanifícios, sofrendo de profundos processos de reestruturação, de *downsizing* e mesmo de encerramento de empresa, vêm diminuído esse indicador de, aproximadamente, 74 trabalhadores para 69, enquanto as confecções, evidenciando uma evolução relativamente favorável, passam de 48 pessoas ao serviço para 58.

seguinte. Assim, em 1999, os dados atinentes ao emprego permitem constatar um conjunto de situações concelhias substancialmente diferenciadas, entre um valor mínimo de 20.8% em Castelo Branco até ao pólo extremo de Belmonte, em que o ramo fixa 71.4% da mão-de-obra, podendo, neste último caso, falar-se, com toda a propriedade, da existência de um fenómeno de mono-industrialização.

Quadro 4.3 - Número de pessoas ao serviço nos concelhos do AUCI, segundo a CAE (1999)

	Castelo Branco		Fundão		Covilhã		Belmonte		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Agricultura	395	3.3	236	4.3	162	1.4	70	2.6	863	2.7
Ind. Extractiva	12	0.1	26	0.5	211	1.8	4	0.2	253	0.8
Ind. Transformadora	5449	45.1	2193	40.4	6237	53.6	1968	73.0	15847	49.8
Alimentares, Bebidas, Tabacos	705	5.8	238	4.4	218	1.9	18	0.6	1179	3.7
Têxteis, Vest., Couro, Calçado	2510	20.8	1195	22.0	5539	47.6	1924	71.4	11168	35.1
Madeira, Cortiça	201	1.7	86	1.6	57	0.5	0	0.0	688	2.2
Papel, Artes Gráficas	50	0.4	46	0.8	70	0.6	0	0.0	166	0.5
Química	57	0.5	4	0.1	50	0.4	4	0.2	115	0.3
Produtos Min. Não Metálicos	230	1.9	190	3.5	81	0.7	5	0.2	506	1.6
Metalúrgica de Base	0	0.0	3	0.1	0	0.0	0	0.0	3	0.0
Produtos Metálicos e Máquinas	1630	13.5	278	5.1	141	1.2	17	0.6	2066	6.5
Outras Ind. Transformadoras	66	0.5	153	2.8	81	0.7	0	0.0	300	0.9
Electricidade, Água e Gás	94	0.8	17	0.3	71	0.5	5	0.2	187	0.6
Construção e Obras Públicas	1220	10.1	478	8.8	805	6.9	135	5.0	2638	8.3
Comércio	3011	24.9	1470	27.2	2557	22.0	289	10.7	7327	23.0
Grossista e Retalhista	2427	20.1	1258	23.1	2129	18.2	247	9.2	6061	19.0
Restaurantes e Hotéis	584	4.8	212	4.0	428	3.8	42	1.5	1266	4.0
Transp. , Armaz. e Comunicações	507	4.2	225	4.1	309	2.7	31	1.1	1072	3.4
Banca, Seg. e Op. Sobre Imóveis	582	4.8	227	4.2	403	3.5	71	2.6	1283	4.0
Serviços Prest. Colectividade	804	6.7	555	10.2	887	7.6	123	4.6	2369	7.4
Total	12074	100.0	5427	100.0	11642	100.0	2696	100.0	31839	100.0

Fonte: DETEFP-MTS

Repare-se, porém, que em qualquer dos concelhos abrangidos por este estudo, o sub-sector Têxtil, Vestuário, Couro e Calçado é claramente o principal empregador industrial, assumindo uma posição de destaque nas estruturas económicas concelhias⁶. Ora, esta análise, no quadro específico desta sub-região, precisa de ser equacionada não no âmbito alargado a que estas estatísticas fazem referência, mas apenas abrangendo a realidade do têxtil e do vestuário, já que são perfeitamente residuais os postos de

⁶ Relembre-se, aqui, a importância também da indústria têxtil e de vestuário na própria economia portuguesa, já que, em 1997, representava aproximadamente 26% do total do emprego na indústria transformadora (cerca de 247 mil postos de trabalho), dos quais 44% se encontravam no ramo têxtil e os restantes 56% no ramo do vestuário (Kurt Salomon Associates, 2000).

trabalho associados ao Couro e ao Calçado. O quadro seguinte trata de apresentar esses valores para o têxtil e as confecções dos quatro concelhos em análise.

Quadro 4.4 – Evolução do número de pessoas ao serviço no AUCI (1986/93/99) na fileira têxtil⁷

	Número de pessoas ao serviço						Variação (%)		
	1986		1993		1999				
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	86-93	93-99	86-99
C.Branco	1845	14.6	2463	20.5	2510	22.5	+33.5	+1.9	+36.0
Fundão	560	4.4	1097	9.1	1189	10.7	+95.9	+8.4	+112.3
Covilhã	8274	65.3	6430	53.4	5539	49.6	-22.3	-13.9	-33.1
Belmonte	1997	15.7	2046	17.0	1924	17.2	+2.5	-6.0	-3.7
AUCI	12676	100.0	12036	100.0	11162	100.0	-5.0	-7.3	-11.9

Fonte: DETEFP-MTS

As ilações que são passíveis de retirar do quadro apresentado respeitam, assim, à diferente dinâmica de emprego registada ao nível municipal, com dois concelhos, Castelo Branco e Fundão, demonstrando um desempenho positivo de criação líquida de emprego neste ramo industrial, e os outros dois, designadamente a Covilhã, mas também Belmonte, pelo contrário, exibindo uma retracção, com libertação de mão-de-obra. No caso já assinalado da Covilhã essa tendência é particularmente nítida, já que, entre 1986 e 1999, um em cada três empregos no sub-sector foi suprimido.

Interessa, agora, aprofundar as raízes deste comportamento geograficamente tão diferenciado e isso implica, metodologicamente, apertar o crivo de análise, partindo para uma análise que investigue discriminadamente o ramo têxtil e o ramo das confecções, já que eles possuem tradicionalmente um enquadramento distinto na sub-região.

Quadro 4.5 – Evolução do número de pessoas ao serviço no AUCI (1986/99) nos ramos dos têxteis e das confecções

	Pessoas ao serviço no ramo dos têxteis	Pessoas ao serviço no ramo das confecções
--	--	---

⁷ Os valores acima apresentados encontram-se já expurgados do emprego nos ramos do couro e calçado, que, aliás, são perfeitamente residuais, ou estão mesmo ausentes, no tecido produtivo sub-regional.

	1986		1999		Tx var. (%)	1986		1999		Tx var. (%)
	N.º	%	N.º	%	86/99	N.º	%	N.º	%	86/99
C.Branco	1015	14.3	712	19.3	-29.9	830	14.9	1798	24.0	+116.6
Fundão	83	1.2	66	1.8	-20.0	477	8.6	1123	15.0	+135.4
Covilhã	6018	84.5	2896	78.8	-51.9	2256	40.6	2643	35.2	+17.2
Belmonte	0	0.0	0	0.0	0.0	1997	35.9	1924	25.8	-3.7
AUCI	7116	100.0	3674	100.0	-48.3	5560	100.0	7488	100.0	+34.7

Fonte: DETEFP-MTS

O quadro apresentado é perfeitamente elucidativo da realidade produtiva encontrada na indústria têxtil e de confecções do AUCI, permitindo deduzir algumas conclusões que nos parecem interessantes na perspectiva da presente investigação:

- desde logo, o padrão de comportamento assimétrico observado nos dois ramos em análise - enquanto o têxtil, basicamente ancorado na secular tradição de lanifícios existente na sub-região, perde, no período de treze anos, praticamente metade da sua força de trabalho, situação que abrange todos os concelhos do AUCI, o inverso é verificado nas confecções, que, no mesmo espaço temporal, aumentam de 34.7% o seu volume global de emprego, verificando-se em três dos quatro concelhos essa tendência positiva de criação de emprego;
- dir-se-ia que essa capacidade que a fileira têxtil assumiu, de alongamento para jusante, permitiu, no essencial, manter níveis elevados de emprego no sub-sector, contrabalançando as perdas ocorridas nos lanifícios com a criação de emprego nas confecções;
- este comportamento, como era expectável, tem diferente expressão geográfica – repare-se que, em 1999, a Covilhã ainda garante uns esmagadores 78.8% do emprego no ramo têxtil, valor esse que em 1986 era ainda maior, 84.5%, sendo Castelo Branco o segundo empregador nesta área, essencialmente por via das empresas localizadas no pólo industrial de Cebolais-Retaxo, sendo quase negligenciáveis os 1.8% do Fundão e inexistente a expressão empregadora de Belmonte nesta área da actividade económica; nas confecções, embora a Covilhã mantenha ainda o estatuto de maior empregador do ramo (em 1999 garante 35.2% do emprego) e tenha criado emprego líquido no período que decorre entre 1986 e 1999, a maior dinâmica criadora de empregos centra-se, claramente, nos concelhos do Fundão (+135.4%) e de Castelo Branco (+116.6%).

Para além deste diagnóstico que ressalta da análise de dados estatísticos referentes ao emprego, é possível avançar com uma breve síntese de outras linhas definidoras da realidade empresarial têxtil desta sub-região, realizada, fundamentalmente a partir da consulta de obras marcantes desenvolvidas recentemente sobre esta problemática (Rodrigues e Neves, 1994; Pombo, 1995; Pires, 1994 e 1996; Simões e Rato, 1999 e 2000). Aliás, não surpreende que a quase totalidade das obras de referência promovidas sobre a economia desta sub-região tenha, incontornavelmente, colocado o seu enfoque prioritário, às vezes exclusivo, no estudo do sector têxtil, enquanto eixo nuclear da dinâmica empresarial e territorial deste espaço beirão.

De um modo geral, existe um amplo consenso dos investigadores que se têm debruçado sobre a dialéctica de desenvolvimento empresas-território, havendo, mormente no que toca à análise das potencialidades e fraquezas, um conjunto de aspectos que emergem nesses estudos e que se podem observar no quadro-síntese que a seguir se apresenta.

Quadro 4.6 – Matriz SWOT da indústria têxtil e de confeções da sub-região

Forças	Fraquezas
Proximidade geográfica ao mercado europeu, através do IP5;	Dificuldades de recrutamento de mão-de-obra qualificada;
Existência de uma secular tradição têxtil na sub-região, com impactes positivos sobre a capacidade de atracção de investimento externo no sector;	Dificuldades no aproveitamento das economias de aglomeração decorrentes da concentração regional da actividade (bacia de emprego, serviços avançados);
Realização de importantes investimentos na modernização das empresas, com potencial efeito sobre a competitividade;	Perfil típico do empresário potencialmente bloqueador de iniciativas empresariais mais qualificantes e inovadoras – reduzidas habilitações (com reflexos na capacidade de gestão, organização e inserção nos mercados), individualista, <i>taylorista</i> ;
Reorganização da estrutura empresarial regional, patente em fenómenos de fusão/aquisição, com benefícios ao nível das economias de escala e da racionalização da produção;	Reduzida consolidação da fileira, em termos do número de unidades presentes por sub-sector, e em termos de empresas de prestação de serviços em áreas mais avançadas;
Relativa flexibilidade dos trabalhadores na adaptação a novos métodos de produção;	Número elevado de pequenas empresas do tipo “vão de escada”, com grandes debilidades estruturais;
Vontade de algumas unidades de natureza exógena de se tornarem independentes da empresa-mãe.	Insuficiente domínio de funções a jusante

	(comercialização, distribuição, <i>marketing</i>) e reduzida aposta em áreas estratégicas como o <i>design</i> , a moda e a inovação; Inadequação das acções de formação profissional às necessidades das empresas.
Oportunidades	Ameaças
Existência de condições para o aprofundamento dos padrões de competitividade (concentração de unidades, serviços avançados, bacia de emprego); Reconhecimento, pela parte de alguns empresários, da necessidade de estabelecerem laços de cooperação com outras empresas e instituições; Deslocalização das funções produtivas de algumas unidades para países com menores custos laborais, acompanhada pelo desenvolvimento de funções mais avançadas na sub-região, com impactes negativos, contudo, sobre o emprego; Implementação de diversos projectos em áreas-chave para a competitividade do sector: projecto Newportex, promoção da imagem do têxtil na sub-região, etc.; Abertura de novos mercados no âmbito dos acordos do ATC (<i>Agreement on Textile and Clothing</i>), nomeadamente do mercado chinês; Desenvolvimento de novas tecnologias informáticas no domínio do têxtil; Reforço externo da imagem do têxtil e das confecções portuguesas; Aproveitamento das vantagens do comércio electrónico.	Concorrência de países com menores custos salariais, sobretudo num contexto de ausência de reciprocidade na liberalização das trocas; Deslocalização para outros países da subcontratação por grandes cadeias em detrimento das empresas nacionais; Concorrência dos países industrializados nos segmentos de maior qualidade; Forte presença de unidades de capitais exógenos, com elevados níveis de dependência em relação à casa-mãe, sobretudo em domínios estratégicos (<i>design</i> , moda, comercialização, inovação) e com mais fáceis perspectivas de deslocalização; Desmotivação dos jovens para a inserção profissional no sector.

Fonte: adaptado de Rato(2000: 59)

No âmbito de um recente estudo sobre emprego e formação nesta sub-região (Simões e Rato, 1999), em que tivemos oportunidade de colaborar, foram realizadas entrevistas a um conjunto representativo de empresas dos ramos têxteis e de confecções, tendo sido possível definir uma taxonomia que as agrupa em três conjuntos distintos:

- desde logo, um primeiro grupo, de grandes unidades empresariais de capitais endógenos, muito importante em termos dos contingentes de mão-de-obra empregados, predominantemente inseridas a montante da fileira, especialmente

nos lanifícios; sendo de estrutura ainda majoritariamente familiar, estão, actualmente, em fase profunda de reestruturação e requalificação, realizando acentuados investimentos de renovação dos seus equipamentos e de aumento da sua capacidade produtiva; por outro lado, aproveitando a actual conjuntura favorável de mercado, que lhes concedeu alguma margem de manobra financeira, algumas delas têm realizado, na sub-região ou na sua envolvente próxima, processos de aquisição de empresas do mesmo ramo, visando, no essencial, corresponder à crescente carteira de encomendas;

- outro conjunto de empresas corresponde a unidades de capitais exógenos, nomeadamente estrangeiros, de médio-grande porte, que resultaram de investimentos realizados desde os anos sessenta até muito recentemente; a sua estratégia assenta, fundamentalmente, no aproveitamento das vantagens propiciadas no âmbito da divisão internacional do trabalho, em particular dos baixos custos do factor trabalho; estas unidades sofrem, actualmente, de um processo ambivalente: algumas tendem a deslocalizar-se para países com menores custos laborais, tendo-se já verificado, inclusivamente, a saída de algumas unidades ligadas às confecções, e sofrem de progressivos processos de desinvestimento, enquanto outras tendem a seguir uma estratégia de progressiva conquista de autonomia, designadamente pela criação de departamentos específicos nas áreas a jusante da produção (*marketing*, distribuição);
- finalmente, a maioria das empresas da sub-região possui uma reduzida dimensão, estando, frequentemente, subjugadas por relações de dependência face a empresas contratantes, tanto nacionais como estrangeiras; predomina o trabalho a feição e não conseguem estruturar competências próprias em domínios estratégicos, estando completamente afastadas do controlo dos circuitos de distribuição e do acesso aos clientes finais.

Não se pense, todavia, que este universo produtivo territorialmente confinado, consubstancia um distrito industrial, desde logo porque, como aprofundaremos em capítulo posterior, não plasmou uma desintegração vertical da estrutura produtiva que levasse ao desenvolvimento de redes de pequenas empresas com especializações complementares, antes se verificando a ocorrência de uma situação em que as empresas são concorrentes nos mesmos mercados (têxtil e confecções), produzindo bens idênticos, na base de um mesmo estágio do processo de produção; depois, porque, entre

outros motivos, existem fortes dúvidas no que reporta à minimização dos custos de transacção pela existência de um clima alargado de confiança e solidariedade entre os diversos agentes que actue como redutor da incerteza económica e travão de comportamentos oportunistas. Este sistema produtivo tem seguido um processo evolutivo de amadurecimento estruturado segundo uma lógica de fileira, avançado do têxtil para as confecções e para a constituição de uma crescente oferta de diversos serviços de apoio à produção, mas que, curiosamente, não encontra tradução proporcional no aprofundamento das relações intra-industriais à escala local. Este cenário encontra-se, porém, algo ensombrado pelo desenvolvimento praticamente nulo do ramo das construção de máquinas e equipamentos industriais, bem como dos serviços especializados.

A expansão da indústria têxtil, e mais recentemente também de confecções, no AUCI foi alicerçada, basicamente, numa política de investimentos de baixa gama que deu origem a uma estrutura industrial vulnerável à concorrência, que hoje se coloca tanto nos tradicionais mercados de exportação, como no mercado interno, uma vez eliminadas as protecções aduaneiras⁸. Esse modelo empresarial está a sofrer profundas alterações que apelam, crescentemente, a uma renovação qualitativa dos factores básicos de competitividade – de um paradigma de *weak competitiveness*, que apela em larga medida à intensividade de mão-de-obra de baixo custo como variável estrutural de ajustamento, para um outro de *strong competitiveness*, em que a inovação, nas suas diversas modalidades, o *design*, o *labelling*, a qualidade e o *marketing* são as palavras-chave.

Como se salientou, a dinâmica de investimento do AUCI tem vindo basicamente a entroncar no padrão de especialização produtivo dominante, sendo ainda incipiente a estruturação de alternativas económico-empresariais, mesmo no âmbito do aproveitamento de vantagens comparativas regionais, como sejam o agro-alimentar, a madeira e o turismo, o que vem acentuando o quadro de fragilização relativa do tecido

⁸ É necessário ter em linha de conta que, a nível mundial, a indústria têxtil e do vestuário atravessa um período de profundas alterações, como consequência do programa de transição previsto pelo Acordo de Têxteis e Vestuário da Organização Mundial do Comércio, através do qual serão progressivamente (até ao ano 2005) eliminadas as restrições quantitativas previstas no Acordo Multifibras, que deixou de vigorar desde 1995.

produtivo deste território, e que, a prazo, pode implicar o reforço do estatuto de periferia económica e um processo de integração supra-regional subalterna. Essa fragilização comparativa do quadro produtivo regional é uma das fortes tendências pesadas que é possível verificar-se ou, na melhor das hipóteses, conservando no essencial o perfil produtivo e empresarial, não são prováveis modificações estruturais de magnitude tal que acarretem o seu reposicionamento relativo no contexto da dinâmica económica do país. O AUCI precisa, pois, de responder eficazmente ao duplo desafio que enfrenta a sua base produtiva: por um lado, operar uma reestruturação qualificante e ofensiva dos sectores tradicionais, nomeadamente do têxtil-confecções que constitui a principal âncora do emprego regional e, por outro lado, estimular o aparecimento de uma função empresarial inovadora e diversificadora do perfil de especialização.

CAPÍTULO 5 - METODOLOGIA

O trabalho empírico desenvolvido resultou, em larga medida, de um inquérito por questionário conduzido presencialmente a empresas dos ramos têxtil e confecções localizadas em alguns municípios do distrito de Castelo Branco, nomeadamente aqueles onde a presença da fileira têxtil⁹ corresponde a uma importante parcela do emprego e da riqueza local, e que abrangeu os concelhos de Belmonte, Covilhã, Fundão e Castelo Branco, correspondendo ao espaço territorial designado por Arco Urbano do Centro Interior.

De salientar que, dada a profundidade do instrumento de inquirição, optámos, como referimos, pela modalidade do inquérito por questionário presencial às empresas, por forma a assegurarmos quer uma taxa de respostas significativa, quer uma melhor *tradução* do espírito das perguntas e do entendimento das respostas fornecidas, assim elevando os níveis de fiabilidade desta metodologia de investigação – neste caso utilizámos uma variante que Quivy e Campenhoudt (1998: 188) denominam de *administração indirecta*, já que é o próprio inquiridor que completa o questionário a partir das respostas que lhe são fornecidas pelo inquirido.

A selecção das empresas foi definida com base na auscultação do seu desempenho junto de alguns actores locais privilegiados (por exemplo, associações empresariais, CITEVE), cruzando essa informação com a proveniente das listagens de empresas que acederam a programas comunitários para efeitos de modernização e internacionalização (Programas PEDIP I e II, RETEX e IMIT). Obteve-se, assim, um conjunto de empresas da região que correspondem àquelas que mais se têm salientado pelo seu posicionamento competitivo, actuando mesmo, nalguns casos, como fontes de emulação

⁹ Segundo Nicolau (1999: 919), o conceito de fileira evoca *uma sucessão de actividades que se complementam, ligadas entre si por relações de compra e venda, que vai desde a extracção da matéria-prima até à distribuição do produto ao consumidor final* e pressupõe a consideração simultânea de três vertentes fundamentais: *as tecnologias, os produtos finais e intermédios e a natureza dos mercados, lugar privilegiado de trocas entre fornecedores e clientes*. Assentando basicamente em ramos, têxtil e de confecções, com um baixo nível de articulação intra-industrial e havendo manifestas lacunas em relação ao sub-sector de produção de equipamentos específicos e aos serviços de apoio especializado, é duvidoso afirmar a existência de uma fileira têxtil no AUCI, dado que, basicamente, essas indústrias não materializam um encadeamento de actividades com fortes interdependências económicas e tecnológicas, parecendo, pois, cientificamente abusivo fixar hoje aquele conceito para a realidade produtiva têxtil e de confecções deste espaço beirão. No entanto, sobretudo por simplicidade de linguagem, faremos, por vezes, no decurso desta investigação referência à *fileira têxtil* do AUCI, querendo com isso significar, na prática, os *ramos têxtil e de confecções* desse território beirão.

empresarial, interessando saber se esse esforço de modernização tem tido repercussão ao nível do seu potencial inovador e, igualmente, de que modo é que ele é enquadrado territorialmente. Neste âmbito específico, interessava analisar, balizado pelo quadro conceptual dos Sistemas Regionais de Inovação, o modo como se processam as interacções entre o universo empresarial e a infra-estrutura institucional de suporte e promoção da capacidade inovadora das empresas, já que, como analisámos profusamente em capítulo anterior, a acção das instituições públicas e para-públicas pode desempenhar um papel determinante na estruturação empresarial e no seu posicionamento perante o fenómeno da inovação. Implícito nesta opção metodológica está o pressuposto de que a larga maioria das empresas enferma de profundas lacunas no que diz respeito à sua dinâmica de inovação, situação que se encontra suficientemente diagnosticada, quer à escala nacional¹⁰, quer à escala regional¹¹, interessando, prioritariamente, por essa razão, na nossa óptica, centrar os esforços de investigação nas empresas que, vincadamente, possuam características de atitude e de comportamento que permitam olhá-las como alternativas instrumentais que possam vir a permitir, a prazo, alterar positivamente esse cenário.

Assim sendo, o trabalho de natureza empírica levado a cabo implicou não somente a aplicação de um inquérito por questionário presencial às empresas seleccionadas, sobretudo com base na sua *performance* competitiva, mas também, através da aplicação de um guião de entrevista semi-directiva, a auscultação do universo institucional regional na área da prestação de serviços tecnológicos e organizacionais de valor acrescentado, as chamadas Instituições de Suporte da Inovação, numa tradução (quase)

¹⁰ Ver, por exemplo, as seguintes obras:

- Godinho, Manuel Mira (1990), “Indústria têxtil: inquérito explica necessidade de reestruturação”, *Anuário da Economia Portuguesa*, Lisboa: APEC, pp. 87-94.
- Observatório do Ministério da Indústria e Energia (1992), *Inovação na Indústria Portuguesa*, Lisboa: MIE;
- Simões, Vítor Corado (coord.) (1995), *Inovação e Gestão em PME Industriais Portuguesas*, Lisboa: CEDE.

¹¹ Ver, sobre esta problemática, por exemplo, o seguinte trabalho:

- Pombo, António José (1995), *Inovação Tecnológica nos Lanifícios*, Covilhã: UBI;

directa da expressão inglesa equivalente¹². De igual modo, foi nossa orientação incluir empresas dos vários sub-setores da fileira têxtil com representatividade e expressão regional, com especial incidência nos lanifícios e nas confecções. De sublinhar que não estava em causa a análise do modelo empresarial característico da indústria transformadora da região, mas sim o estudo da dinâmica recente de inovação observável em empresas competitivas de um sector específico¹³, num *meio*, diríamos nós, onde existe uma tradição secular de produção e um *know-how* sedimentado que interessava enquadrar analiticamente do ponto de vista da Economia Territorial da Inovação, tendo em atenção, nomeadamente, o modo como os factores territoriais influenciam o comportamento e o potencial de inovação empresarial. Não estavam em causa, por essa opção analítica, critérios de representatividade sectorial, dimensional ou geográfica mas, tão somente, como já sublinhámos, o estudo das empresas têxteis deste espaço territorial que mais se têm distinguido pelo seu posicionamento competitivo no mercado – deste modo, fica claro que as ilações retiradas não pretendem ser representativas da dinâmica global da fileira têxtil à escala da região, mas, tão somente, numa perspectiva vincadamente pragmática de ligação a jusante, visam, em primeira instância, poder vir a fornecer contributos para a formulação de políticas de inovação territorializadas em áreas periféricas, se bem que estejamos cientes de que, precisamente devido a essa especificidade territorial, existam sempre problemas de transferibilidade inter-regional das conclusões extraídas. Não estava, por isso, em causa, a análise da inovação das empresas numa perspectiva ortodoxa e interiorizada, conforme é veiculado tradicionalmente pela Economia da Inovação mas, pelo contrário, e numa leitura estrategicamente mais abrangente, observar as determinantes territoriais e relacionais de inovação do modelo empresarial vigente nas empresas consideradas mais emblemáticas da actual dinâmica competitiva regional, numa perspectiva metodologicamente muito influenciada pelo modelo dos Sistemas Regionais de Inovação.

¹² A expressão já fixada na terminologia técnica inglesa para este conjunto de instituições é *Innovation Support Organisations (ISOs)*.

¹³ Relembre-se, a este propósito, que o sector têxtil, de acordo com critérios que atendem, nomeadamente, à tipologia e volume dos *inputs* e *outputs* relacionados com a dinâmica inovadora das empresas, é considerado de *baixa intensidade tecnológica* (Cf. OCDE, 1998, *Main Science and Technology Indicators*, Paris: OCDE), o que reforça, na nossa óptica, a premência de realizar um estudo deste género, tendo em vista, em particular, a requalificação competitiva do sector e o aprofundamento dos vectores de sustentação da dinâmica económica territorial.

Foram seleccionadas 15 empresas deste espaço territorial, sendo 6 do ramo dos têxteis¹⁴ e 9 do ramo das confecções¹⁵, o que corresponde, em termos de volume de emprego, a 4431 postos de trabalho, ou seja, cerca de 39.7% do total do emprego do AUCI neste sector industrial específico. Deste valor global, o emprego gerado pelas 6 unidades empresariais têxteis inquiridas representa 1905 postos de trabalho (cerca de 51.9% do total do ramo na sub-região), enquanto as 9 empresas do ramo das confecções são responsáveis pelo emprego de 2526 trabalhadores (cerca de 33.7% do total do ramo no AUCI). Estas 15 empresas analisadas, que representam cerca de 10% do universo empresarial têxtil e de confecções deste espaço beirão, apresentam uma dimensão média de 295 trabalhadores, correspondendo ao têxtil um perfil dimensional mais elevado (381 trabalhadores) e às confecções os valores relativos mais reduzidos (281 trabalhadores) – ora, se atentarmos na dimensão real média para cada um destes ramos na sub-região (69 para o têxtil e 58 para as confecções), facilmente constatamos que esta amostra não é de todo representativa do padrão dimensional das empresas da fileira têxtil do AUCI, estando claramente sobre-representadas na amostra as classes de maior porte.

O instrumento de inquirição dirigido às empresas foi estruturado em cinco grandes áreas de interesse, como se indicam a seguir:

- A – Identificação e caracterização geral da empresa
- B – Organização, produção e mercados
- C – Dinâmica de inovação
- D – Relações com o meio
- E – Prospectiva estratégica

Os pontos A e B visam, essencialmente, permitir caracterizar, em termos genéricos, a empresa em questão, constituindo os restantes pontos o verdadeiro cerne de análise da dinâmica de inovação que está em equação e representa o objecto de investigação nuclear do presente estudo; em especial, os pontos C e D agrupam as questões que permitem traçar o perfil do comportamento empresarial perante o fenómeno da inovação, aos mais diversos níveis, desde o tipo de inovações implementado às lógicas espaciais de inserção do processo de inovação, passando pelos processos de aprendizagem e acumulação de conhecimentos subjacentes à inovação;

¹⁴ Destas unidades empresariais seleccionadas, cinco correspondem ao CAE – 17230 (*Tecelagem de fio do tipo lã penteada*) e uma ao CAE – 17544 (*Outras indústrias têxteis diversas*).

¹⁵ A totalidade das empresas de vestuário seleccionadas corresponde ao CAE – 18221 (*Confecção de outro vestuário exterior*).

complementarmente, com o ponto E pretende-se obter uma ideia o mais aproximada possível das perspectivas que, neste âmbito da inovação, se abrem às empresas, ao sector têxtil e a esta região beirã interior onde decorrem estas trajectórias de evolução sócio-económica e institucional.

De referir, por último, que a definição do conteúdo e da estrutura do inquérito foi realizada tendo em conta um conjunto de trabalhos científicos realizados quer em Portugal, quer no estrangeiro, sobre esta matéria da inovação. Deste modo, metodologicamente, o nosso trabalho de investigação foi muito balizado por perspectivas já desenvolvidas por outros autores, embora tenha, naturalmente, existido toda a preocupação em adequar a organização deste instrumento de inquirição aos objectivos do presente estudo, incluindo novos pontos de análise, moldando perspectivas de abordagem, modernizando linguagens e alargando as fronteiras disciplinares (muito centradas, frequentemente, numa visão estrita e redutora da Economia da Inovação). De entre os trabalhos a que tivemos acesso, gostaríamos de destacar os seguintes que nos mereceram especial atenção e que permitiram, em particular, enriquecer metodologicamente a investigação de natureza empírica realizada:

1. Estudos realizados em Portugal:

- a) Godinho, Manuel Mira (1990), “Indústria têxtil: inquérito explica necessidade de reestruturação”, *Anuário da Economia Portuguesa*, Lisboa: APEC, pp. 87-94.
- b) Observatório do Ministério da Indústria e Energia (1992), *Inovação na Indústria Portuguesa*, Lisboa: MIE;
- c) Coombs, Rod e Fontes, Margarida (1993), *Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community Policy*, Sast Project nº 8, Bruxelas: CCE;
- d) Costa, José da Silva e Silva, Mário Rui (1993), *Modelo Empresarial e dinâmica de Inovação*, Porto: AIP;
- e) Salavisa, Isabel (coord.) (1993), *Investimento, Modernização Tecnológica e Mudança Organizacional: Estudos de Caso em PMEs*, Lisboa: DINAMIA;
- f) Almeida, António José (1994), *Sistema Regional de Inovação e Competitividade Industrial – o Caso da Península de Setúbal*, Lisboa: ISCTE;
- g) Pombo, António José (1995), *Inovação Tecnológica nos Lanifícios*, Covilhã: UBI;

- h) Simões, Vítor Corado (coord.) (1995), *Inovação e Gestão em PME Industriais Portuguesas*, Lisboa: CEDE;
 - i) Castro, Eduardo Anselmo *et alii* (1997), “Report of face to face interviews with regional firms – Aveiro Region”, *Regional Innovation Systems: Designing for the Future - Fourth Interim Report to EC-DG XII*, Aveiro: Universidade de Aveiro.
 - j) Mota Campos, Maria Isabel (1997), *Sistemas Locais de Inovação*, Porto: FEUP;
1. Estudos estrangeiros:
- a) Urbinno Network (1991), *Innovation in Companies and the Role of Cities*, London: London School of Economics;
 - b) Roca, Miquel Barceló (1993), *Innovacio Tecnològica i Industria a Catalunya*, Barcelona: La Llar del Libre;
 - c) Alderman, Neil e Wood, Michelle (1994), “Surveys of regional innovation? A feasibility study for Europe, *EIMS Publication*, 9, Bruxelas: CCE;
 - d) Nauwelaers, Claire e Reid, Alasdair (1995), “A comparative review of methods of evaluating regional innovation potential, *EIMS Publication*, 21, Bruxelas: CCE.

O questionário, uma vez esboçado, foi submetido à apreciação crítica de várias entidades, incluindo associações empresariais, empresários, centros de racionalidade e competência na área do têxtil e investigadores da realidade sócio-económica da área em estudo, alguns dos quais apresentaram sugestões de alteração que permitiram melhorar os níveis de apresentação e de ajustamento dos diversos *itens* inquiridos à realidade empresarial regional.

Em relação a toda a envolvente institucional de prestação de serviços especializados às empresas, após o levantamento que foi efectuado com base no quadro conceptual dos Sistemas Regionais de Inovação, necessariamente adaptando essa matriz teórica à realidade territorial em causa, visou-se, essencialmente, traçar o perfil do leque de serviços prestados, o modo como abordam o universo empresarial regional, o tipo de relações e projectos desenvolvidos com as empresas, bem como o mapeamento das interacções entre os agentes do sistema de inovação e as perspectivas estratégicas desenhadas no campo do apoio à inovação.

A análise estatística assumiu igualmente um papel importante para a caracterização sócio-económica do espaço territorial que enquadra a realidade produtiva e institucional alvo do nosso estudo, tendo-se, para esse efeito, recorrido a um conjunto de fontes disponíveis, das quais destacaríamos os quadros de pessoal do Ministério do Emprego e Segurança Social e as estatísticas industriais do Instituto Nacional de Estatística.

Em suma, muito sinteticamente, podemos afirmar que o nosso trabalho, na vertente empírica, se apoiou em três tipos de dados colectados e, bem assim, três abordagens diferenciadas de tratamento da informação:

1. um estudo qualitativo sobre a dinâmica de inovação em empresas da fileira têxtil, com base na realização de um inquérito por questionário conduzido presencialmente;
2. um estudo de natureza quantitativa, nomeadamente implicando o tratamento dos dados das empresas obtidos por questionário, bem como de informação estatística representativa do emprego e da economia regional;
3. um estudo, também de índole qualitativa, sobre a envolvente institucional de apoio empresarial no campo da inovação, realizado através de um guião de entrevista semi-directiva.

CAPÍTULO 6 - SISTEMA DE INOVAÇÃO DO ARCO URBANO DO CENTRO INTERIOR: AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E IMPACTE NO TECIDO SÓCIO-EMPRESARIAL E PRODUTIVO

1. Inovação e território: os sistemas regionais de inovação como quadro de leitura

Vimos já, em capítulo anterior, que o grande desafio que se coloca a esta sub-região beirã, em termos de dinâmica económica, é o de inverter a trajectória de ajustamento defensivo e passivo que tem vindo a ser percorrida e que se caracteriza, *grosso modo*, por um modelo empresarial em que os *handicaps* estruturais, de natureza tecnológica, científica e organizacional têm vindo a ser compensados pela sobre-utilização de mão-de-obra de baixo custo, de que a fileira têxtil constitui o exemplo mais ilustrativo. A economia da sub-região enfrenta, pois, o repto de passar de um cenário económico tipificado, nas suas linhas gerais, por um modelo empresarial de subcontratação periférica de quantidade, que tem privilegiado a adopção de mecanismos de inserção em mercados de produtos banalizados, para um cenário voluntarista em que se prossigam objectivos de gradual valorização do potencial endógeno (humano, natural, produtivo e institucional), de crescente diferenciação de características, de melhoria dos níveis de qualidade e de aumento da cadeia de valor acrescentado das suas produções.

Até agora o potencial endógeno de inovação e diversificação empresarial tem-se restringido, praticamente, às vertentes da modernização tecnológica e à valorização incremental de produtos inseridos em mercados maduros (Pombo, 1995), bem como à criação de novas empresas por fenómenos de imitação conjuntural de iniciativas empresariais baseadas nas experiências profissionais anteriormente adquiridas pelos novos empreendedores, geralmente associados a fileiras produtivas de especialização dominantes na sub-região, como é o caso do têxtil-confecções. Neste preciso contexto, é improvável, salvo por excepção, o aparecimento de formas inovadoras da função empresarial e, por essa via, reduzido o potencial de diversificação do padrão de especialização da base produtiva, e mesmo mais difícil e moroso o próprio processo de *upgrading* da capacidade empresarial instalada, podendo a sub-região correr o risco de, progressivamente, se ver envolvida numa espiral económica de gradual desvalorização dos seus termos de troca e de crescente dificuldade para inverter a trajectória tecnológica prosseguida, podendo sobrevir situações de *lock-in* produtivo que é urgente

evitar. À sub-região não resta outro caminho senão, gradual mas decididamente, enveredar por um modelo de desenvolvimento sócio-económico cujos principais instrumentos de ajustamento estrutural decorram de mecanismos de acumulação de capacidade tecnológica e de inovação, acentuando os factores de competitividade dinâmica da actividade produtiva. Sabe-se, actualmente, que a dotação regional em infra-estruturas materiais (*hardware*) não esgota, longe disso, o painel de instrumentos da moderna política regional, a qual, cada vez mais, faz, supletivamente, apelo a um outro conjunto de instrumentos que estão mais conotados com aquilo que, por simplicidade de linguagem, poderíamos designar por *software* do desenvolvimento e que tem a ver, nomeadamente, com a qualificação da capacidade empresarial.

É, pois, neste cenário económico que é forçoso analisar a problemática da inovação. Actualmente, é unanimemente aceite, na área da Economia Regional, que a inovação constitui um dos vectores nucleares de qualquer dinâmica de incremento da competitividade empresarial e territorial, devendo ser entendida não apenas na estrita acepção tecnológica (engenharia do produto e do processo) mas incluindo, também, as dimensões organizacional (gestão, mercados, etc.) e institucional (parcerias, redes de cooperação, etc.) (Morgan, 1997, 495-497), sendo resultante não de um processo linear dinamizado somente pelo lado da oferta C&T (*technology-push*) mas antes de uma combinatória interactiva de factores em que as determinantes da inovação adstritas ao perfil da procura são igualmente importantes.

É também reconhecido, actualmente, que a globalização acentuou a mudança operada nas estratégias empresariais, de uma competição estática baseada no preço para uma competição dinâmica que favorece as regiões que sejam capazes de (re)criar conhecimento e saber-fazer específico mais rapidamente do que os seus competidores. Ora, a moderna economia do conhecimento e da aprendizagem é, implicitamente, uma economia que funda os alicerces das suas vantagens competitivas no apelo sistemático à inovação e, argumento vital no contexto da presente investigação, os actuais processos de aprendizagem, geração de conhecimento e produção de inovação não respeitam unicamente às, assim chamadas, indústrias de alta tecnologia mas são, também, *verdadeiramente essenciais às indústrias tradicionais de média e baixa intensidade tecnológica* (Malmberg e Maskell, 1999b: 6), como os têxteis, o agro-alimentar, o calçado, etc.

A inovação passa, assim, a ser entendida, sobretudo, como a resultante de um processo colectivo, complexo e interactivo (*as empresas não inovam sozinhas!*) em que as unidades empresariais dependem do acesso ao conhecimento emanado de diversos agentes públicos e privados. A inovação releva, deste modo, de uma dinâmica conjugada que envolve uma multiplicidade de actores, como as empresas, os organismos de investigação, os centros tecnológicos, as escolas e os centros de formação, os organismos de interface, as autarquias, as próprias instituições financeiras, e que, através de arquitecturas organizacionais e institucionais de natureza cooperativa, integram e metabolizam, em contínuo, informações e recursos estratégicos. Aparece, assim, como instrumento de animação económica e de desenvolvimento regional, a necessidade de valorizar a envolvente empresarial nos domínios da assistência tecnológica e da prestação de serviços não rotineiros capazes de acrescentarem diferenciação e valor às produções.

Estas novas configurações do universo institucional, orientadas para a promoção do potencial inovador das empresas, envolvem, geralmente, fortes relações de parceria, mais ou menos formalizadas, corporizando um novo arquétipo organizativo e cognitivo que se designa, como já aprofundámos em sub-capítulo anterior, sistema regional de inovação, e que representa a infra-estrutura institucional de fomento e sustentação de uma dinâmica regional tendencialmente inovadora, constituindo, na prática, um instrumento de criação de economias externas de aglomeração que se tendem a repercutir favoravelmente sobre a *performance* competitiva das empresas. Daí que, subjacente ao conceito de sistema regional de inovação esteja a ideia de que a oferta de serviços especializados e estratégicos de apoio à produção tenderá a dotar de factores acrescidos de competitividade a própria base industrial existente, e, portanto, a ideia de que o padrão competitivo empresarial e territorial é cada vez mais tributário do perfil e da qualidade dos serviços a que pode recorrer, situação que, presumivelmente, ajudará a induzir e a estimular a fertilização do tecido industrial com actividades relacionadas e de suporte da esfera do terciário especializado.

Importa, por outro lado, reconhecer que, no contexto da abordagem dos sistemas regionais de inovação, os processos de aprendizagem colectiva conducentes a dinâmicas inovadoras podem ser catalisados por *proximidades* geográficas, culturais, institucionais

e organizacionais que, em termos operativos, podem, e devem, ser providas por políticas públicas activas em contextos territoriais onde seja manifesta alguma coesão do sistema produtivo. Cremos ser esse o desafio que, neste quadro específico de análise, se coloca à sub-região em estudo, interessando identificar as teias de relações e as dinâmicas que o colectivo de actores vem desenvolvendo no campo da promoção da inovação, detectando eventuais bloqueios e potencialidades que possam, posteriormente, permitir aferir critérios, traçar objectivos e delinear uma estratégia coerente que ajude a potenciar todas as capacidades da *espessura institucional* instalada sobre os níveis de eficiência e a *performance* do sistema territorial de produção, optando por um caminho que leve ao reforço dos processos endógenos de inovação e a um modelo de desenvolvimento mais qualificante.

Fica, por último, o registo metodológico de que se enveredou por uma análise do sistema regional de inovação mais restritiva, centrada no universo de instituições que prestam serviços de apoio empresarial de elevado conteúdo tecnológico e científico, excluindo-se desta abordagem um vector que é verdadeiramente essencial à problemática do desenvolvimento da sub-região, como é o caso do financiamento das iniciativas empresariais inovadoras, de risco económico-financeiro acrescido. Este é um problema que não tem encontrado resposta adequada em Portugal, onde predomina um sistema bancário tradicional, sendo ainda hoje praticamente inexistentes ou desajustados os mecanismos financeiros enquadráveis a projectos empresariais que assentem na inovação, como as Sociedades Financeiras de Inovação, as Sociedades de Capital de Risco, as Sociedades de Capital Semente, as Sociedades Regionais de Participação Empresarial, etc. Sendo estruturalmente um bloqueio que carece de medidas de fundo, de âmbito nacional, essa problemática não será alvo da presente investigação, ficando, todavia, ressalvado que esse é um vector que interessa prover para garantir o sucesso de estratégias territoriais e empresariais de inovação. De igual modo, não abordámos uma outra dimensão que é nuclear ao desenvolvimento sustentado do AUCI, como é a formação dos recursos humanos, questão que pela sua complexidade e especificidade própria extravasa o âmbito desta investigação.

2. Caracterização da matriz institucional de apoio à actividade produtiva

2.1. Introdução

Os concelhos que integram a sub-região em estudo, e a sua envolvente territorial próxima, possuem, actualmente, um conjunto alargado de actores cuja actividade enquadra, directa ou indirectamente, o apoio às actividades empresariais. Existe hoje, de facto, uma teia relativamente densa de actores, regionais ou regionalmente estabelecidos, que pode vir a constituir uma das traves-mestras em que deve assentar qualquer dinâmica de mudança: sob o ponto de vista estrito do complexo de infra-estruturas institucionais subjacentes ao incremento da eficiência das políticas públicas, orientadas para o reforço do potencial produtivo sub-regional, parecem estar criadas as condições mínimas de suporte a uma trajectória de *upgrading* competitivo do tecido económico da sub-região (Quadro 6.1).

Há, contudo, que ressaltar que esta densidade potencial institucional enquadra apenas uma análise de carácter estático, omitindo os aspectos mais pertinentes, na nossa perspectiva, atinentes à falta de interacção quotidiana dos diversos actores, à sua incapacidade de promoção de um capital relacional, às abordagens balizadas por lógicas atomizadas e sectorializadas. Esta capacidade institucional instalada precisa, pois, de ser devidamente reconfigurada, potenciando-a como um dos activos territoriais mais importantes que interessa colocar ao serviço do desenvolvimento competitivo desta sub-região beirã.

Este quadro relativamente alargado da esfera das actividades de enquadramento e suporte do aparelho produtivo precisa, pois, de enfrentar o desafio do integral aproveitamento das potencialidades funcionais do seu colectivo de actores e da estimulação das relações de cooperação com o universo empresarial com vista à renovação dos factores de competitividade, fertilizando tecnológica e cientificamente a matriz produtiva da sub-região.

Quadro 6.1 - Principais instituições de apoio à actividade empresarial

	Principais actores institucionais	Principais funções de apoio à actividade empresarial
Autarquias	CMCB, CMF, CMC, CMB	Disponibilização de solo industrial infra-estruturado, apoio logístico
Instituições de Ensino Superior	UBI, IPCB, IPG, ISACE	Formação de quadros superiores, apoio a projectos de I&D, prestação de serviços
Interfaces Universitários/Politécnicos	CEDR, CEDER	Externalização do potencial de I&D, prestação de serviços
Esc. Secundárias (c/ cursos tecnológicos) e Esc. Profissionais	ESAL, ESNA, ESA, ESF, ESCM, ESFHP, ETEPA, EPAR, EPF, EPAL	Formação inicial inserida no sistema escolar
Esc. Tecnológicas e Centros de Formação Profissional	ESTEBI, CILAN, CIVEC, CFPCB, CEFPD	Formação inicial inserida no mercado de emprego (qualificação, aprendizagem), formação contínua de activos (aperfeiçoamento, especialização, reciclagem, reconversão), formação de quadros intermédios
Centros Tecnológicos	CITEVE	Prestação de serviços de apoio técnico, transferência de tecnologia, apoio a projectos de I & D
Associações Empresariais	NERCAB, NERGA, ACICBP, ACIF, ANIL, ANJE	Representação empresarial, prestação de serviços de apoio técnico e comercial, promoção de feiras, formação de activos, difusão de informação estratégica
Centros de Incubação de Empresas	CIEBI, CACE-BI	Promoção da função empresarial inovadora, incubação de empresas, prestação de serviços de apoio técnico, transferência de tecnologia
Organismos Desconcentrados da Administração Central	Centros de Emprego, IAPMEI, ICEP, ...	Disponibilização de informação estratégica, apoio técnico-comercial
Outras Entidades	Centros de formalidades empresariais	Apoio e aceleração do processo de constituição de empresas

De seguida, passaremos a analisar os principais actores da envolvente de apoio empresarial, identificando as suas principais competências e, sobretudo, destacando os desempenhos reais *versus* desempenhos potenciais, bem como os principais entraves

que se colocam a um melhor posicionamento estratégico, tendo sempre em vista, como baliza metodológica, o *apport* introduzido pelo conceito de sistema regional de inovação, na dupla dimensão de, por um lado dotar de factores acrescentados de competitividade toda a base produtiva e, por outro, e este é um vector de especial relevância no presente contexto económico da sub-região, tentar induzir, até como germes de mudança, novos segmentos de especialização produtiva, diversificando a base económica de sustentação. Fica, por último, o registo de que desenvolveremos um tipo de análise que remete não só para as instituições sediadas na sub-região mas considera, de igual modo, o quadro institucional do *hinterland* que faz repercutir sobre esse espaço territorial o seu âmbito de acção.

2.2. Os actores institucionais

2.2.1. Associações empresariais

A sub-região em estudo encontra-se bem dotada de instituições representativas dos interesses empresariais, desde associações de cariz sectorial e nacional (ANIL), passando pelos Núcleos Empresariais Regionais, Nercab e Nerga, que possuem um âmbito de actuação distrital e criaram delegações, respectivamente, na Covilhã e em Seia, até delegações locais da ANJE, em fase embrionária de estruturação, e, finalmente, associações comerciais e industriais de âmbito praticamente local e de vocação essencialmente terciária, como a Associação Comercial e Industrial dos concelhos da Covilhã, Belmonte e Penamacor e a Associação Comercial e Industrial do Fundão. Note-se que algumas destas associações apresentam acentuadas lacunas organizativas e, fundamentalmente, em termos de dotação de recursos humanos qualificados exibem manifestas carências, pelo que o seu potencial contributo como instrumento de reforço da competitividade da envolvente empresarial se ressentia manifestamente desses *handicaps*.

O Nercab, o Nerga e a ANIL, que constituem as esferas representativas empresariais de maior visibilidade e protagonismo à escala da sub-região, vêm assumindo um posicionamento estratégico que ultrapassa largamente o quadro estrito das esferas de representação e de intermediação de interesses empresariais regionais, assentes,

tipicamente, em vectores como a promoção/realização de feiras e mostras, a divulgação de informação relevante, a cooperação bilateral com outras associações e o exercício de funções de *lobbying*.

Compreendendo, claramente, os desafios que crescentemente se colocam à competitividade empresarial, especialmente no quadro de perifericidade das respectivas zonas de influência, quer o Nercab quer o Nerga têm vindo, gradativamente, a centrar o seu esforço de acção na promoção regional de factores dinâmicos de competitividade, de que a aposta na oferta de formação profissional constitui o melhor exemplo da assunção de uma opção estratégica redireccionada para a qualificação da matriz produtiva dos respectivos distritos.

Todavia, domínios hoje vitais para o bom desempenho competitivo empresarial, como a transferência de tecnologia e a inovação, não encontram ainda nestas instituições condições favoráveis à sua permeação no universo empresarial sub-regional, sendo útil referir que, neste caso específico, a ANIL adopta uma estratégia que passa por encaminhar as solicitações dos seus associados para o CITEVE, instituição particularmente vocacionada para o exercício de competências nessa área. Digamos que, sendo uma área de nuclear importância ao sucesso de uma função empresarial moderna e qualificada, a questão da inovação não é ainda devidamente enquadrada orgânica e funcionalmente pelas associações empresariais sub-regionais. Existem iniciativas avulso e com carácter marcadamente casuístico, que correspondem, normalmente, a respostas a estímulos externos, não raro associadas a uma visão mais utilitarista, e menos estratégica, de captação de mais meios financeiros para a própria instituição. De um modo geral, nessas entidades representativas dos interesses empresariais observa-se ainda a situação que Tolda (1996: 9) constatou à escala da Região Centro: *ao nível da distribuição funcional de competências, verifica-se um peso significativo de técnicos das áreas económico-financeira e jurídica e uma reduzida importância de competências nos domínios dos serviços laboratoriais e de engenharia*. É, pois, forçoso nesta matéria prover o seu quadro de acção de objectivos claros, de continuidade, coerência e de alcance estratégico, sem os quais não é expectável a obtenção de resultados palpáveis com reflexos sobre a matriz produtiva da sub-região.

Interessa sublinhar que o Nercab e o Nerga possuem já alguma experiência no âmbito quer da promoção de redes de extensão industrial, quer do projecto *Redes de Cooperação*, que, desenvolvidos com o apoio do PEDIP e do IAPMEI, respectivamente, deixaram indiciar que existem boas perspectivas de apoio empresarial e cooperação ao nível da transferência da tecnologia, do incentivo à inovação e do *networking* com objectivos de *upgrading* tecnológico e organizacional. Não existindo ainda, à escala das associações empresariais referidas, tradição de prestação de serviços de apoio empresarial à inovação, forçoso é encontrar os mecanismos organizativos e financeiros que permitam contornar essas lacunas que crescentemente se colocam ao universo empresarial regional.

Por outro lado, de um modo geral, o relacionamento inter-institucional entre as associações empresariais e as instituições de ensino superior da região cobre, sobretudo, áreas que sendo também importantes, como a angariação de estágios e a colaboração na realização de encontros técnico-científicos, por exemplo, são, contudo, manifestamente exíguas face ao imenso potencial de trabalho que pode ser promovido em conjunto, desde logo, como salientávamos, no campo da prestação de serviços não rotineiros às empresas, da inovação e, bem assim, no campo da formação profissional. No campo da formação profissional, aliás, o Nercab e o Nerga encontram-se particularmente bem posicionados para desenvolverem um perfil de especialização em torno do segmento de empresários e quadros que deve constituir o seu público-alvo; é absolutamente vital aumentar e diversificar a pouca oferta que existe dirigida àqueles destinatários, orientá-la para a inovação tecnológica, a inovação organizacional e a área comportamental, o que poderá aumentar as probabilidades de as empresas reformularem as suas culturas e comportamentos, tornando-as mais sensíveis e permeáveis à utilização de novos factores de competitividade, como a qualidade, o *design*, o *marketing*, o comércio externo, etc.

2.2.2. Centros tecnológicos sectoriais

Na sub-região existe apenas um centro tecnológico sectorial, o CITEVE (Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e Vestuário), que está representado através de uma delegação localizada na Covilhã, e que constitui, aliás, a estrutura institucional de apoio

à fileira têxtil de maior importância e visibilidade nesse espaço territorial. O CITEVE, como é do conhecimento geral, é uma instituição sem fins lucrativos que engloba um leque alargado e diversificado de organizações fundadoras, desde empresas e associações empresariais até organismos públicos, como, a título exemplificativo, o INETI.

A criação do CITEVE respondeu, assim, às necessidades que vinham sendo expressas, principalmente por associações empresariais, de dotar a sub-região de uma instituição que pudesse corresponder às exigências de reestruturação do sector têxtil-vestuário, o qual, como se sabe, corporiza o perfil de especialização industrial dominante no AUCI. Por definição, e à semelhança do que sucede com os restantes centros tecnológicos disseminados pelos principais territórios de industrialização portugueses, perspectiva uma abordagem verticalizada da malha produtiva local, o que encerra, simultaneamente, quer um elevado potencial (economias de especialização, ...), quer, naturalmente, também, os *handicaps* que provêm, fundamentalmente, da escassa interacção e fertilização inter-sectorial (Hassink, 1996: 169-175).

O CITEVE, estrutura tecnológica reconhecidamente bem dotada em termos de equipamento laboratorial¹⁶ e de certificação, desenvolve, fundamentalmente, as suas actividades de apoio tecnológico nos campos das análises de materiais, da certificação, da qualidade e da normalização, bem como, se bem que em menor escala, na área do *design* e da moda. É igualmente reconhecido que as auditorias energéticas e ambientais constituem áreas de grande futuro e apostas estratégicas de desenvolvimento, bem como o trabalho na área da formação. O CITEVE actua também num domínio que é fundamental para o tecido empresarial regional, como é a dos projectos nacionais e internacionais de cooperação, muitos deles promovidos no âmbito do Programa-Quadro de ID&T da União Europeia. Em suma, as grandes áreas de intervenção do CITEVE são (1) a assistência técnica directa às empresas, (2) os serviços de laboratório, (3) a formação profissional, (4) a disseminação de informação técnica e (5) os projectos de investigação, normalmente de natureza aplicada.

¹⁶ Como se disse, os laboratórios do CITEVE encontram-se, de um modo geral, muito bem equipados e cobrem as seguintes áreas de intervenção: Microscopia (Análise de Defeitos), Física Têxtil, Química Têxtil e Águas e Efluentes.

O *portfolio* de serviços estratégicos de apoio às empresas é, em nossa opinião, trabalhado através de uma estratégia de *marketing* bem urdida e pró-activa, que inclui, por exemplo, a contínua prospecção e diálogo com as empresas têxteis que constituem o mercado-alvo do CITEVE por via da acção no *terreno* de dois vendedores-técnicos especializados que percorrem, dentro do possível, o universo de PME da fileira têxtil que estrutura a base produtiva regional. A sua actividade é verdadeiramente fundamental para, por um lado, potenciar os níveis de visibilidade do CITEVE junto dos empresários e, por outro lado, e esta vertente parece-nos decisiva, actuar como primeiros *pivots* junto das empresas no sentido de lhes permitir, ainda que de modo inicialmente incipiente, objectivar e exteriorizar as suas necessidades tecnológicas e organizacionais (Figueiredo, 1993). A nosso ver, este quadro de actuação poderia ser reforçado com um plano alargado de auditorias tecnológicas, sobretudo dirigido, dadas as crónicas carências de um modo geral associadas ao seu perfil dimensional, às PME, havendo que, para o efeito, encontrar meios financeiros e operativos que possam permitir a viabilização desse objectivo.

Para além da importância que reveste esta importante faceta de actuação, o CITEVE constitui, na prática, a par da UBI e de algumas empresas-líder, um dos principais depositários do moderno saber-fazer têxtil da sub-região, acrescendo que o seu profundo conhecimento da realidade produtiva e institucional beirã lhe possibilita actuar, quando necessário, como ponte entre as empresas e a universidade. O bom relacionamento com a UBI (colaborações docentes, disponibilização de infra-estruturas laboratoriais, projectos de cooperação, ...) constitui um precioso capital que interessa materializar, não numa base episódica e casuística, mas numa parceria de longo prazo com vista à promoção do potencial de inovação na fileira do têxtil. Importa, por isso também, neste âmbito, perspectivar um campo de actuação que evite sobreposições funcionais, o que está longe de estar consolidado, devendo a intervenção da UBI nesta matéria centrar-se preferencialmente mais em projectos de I&D, quer de natureza fundamental, quer de natureza aplicada, numa óptica que possa beber no conhecimento empírico (*problem solving*, geralmente de curto prazo) da realidade empresarial têxtil-vestuário que o CITEVE indubitavelmente possui. Não admira que isso aconteça: o CITEVE, subordinado às lógicas empresariais dos seus clientes tem uma visão mais imediatista do que a racionalidade que envolve a investigação de natureza académica, podendo, como se sabe, ocorrer, por vezes situações conflituantes e de difícil intersecção de

interesses entre esses dois universos. Daqui releva, por razões acrescidas, a evidente necessidade de uma actuação em rede, não só entre a UBI e o CITEVE, mas, englobando também outros actores do sistema regional de inovação e da envolvente da prestação de serviços especializados de apoio à actividade produtiva.

Finalmente, importa sublinhar um outro vector em que a actuação do CITEVE pode colher vantagens para o tecido produtivo têxtil-confecções do AUCI, como, aliás, já vem ocorrendo. O CITEVE detém, pela sua experiência de participação em projectos comunitários de C&T, um largo conhecimento de empresas e instituições na área do têxtil, pelo que um inestimável contributo para a sub-região advém do facto de poder melhor inserir as empresas e instituições deste território beirão nos circuitos internacionais da inovação e da transferência de tecnologia. O CITEVE, na fileira do têxtil-vestuário-confecções, constitui um elo fulcral para o desencravamento e a internacionalização dos sistemas produtivo e científico da sub-região.

2.2.3. Interfaces de natureza académica

A UBI e o IPCB possuem ambos interfaces organizacionais que visam, no essencial, a extroversão do seu potencial de C&T para a comunidade regional, curiosamente os dois com idêntica designação extensiva mas diferentemente abreviadas, respectivamente, o Centro de Estudos de Desenvolvimento Regional (CEDR) e o Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional (CEDER). O CEDR, que foi já responsável por inúmeros projectos de colaboração entre a UBI e a comunidade institucional e empresarial regional, encontra-se, actualmente, numa fase de alguma letargia e impasse, situação que, por minimalista, urge, a nosso ver corrigir. Tendo sofrido um processo gradativo de esvaziamento funcional, o CEDR é, hoje em dia, pouco mais do que um *Gabinete de Estágios*, função que sendo importante não esgota o quadro desejável de actuação de um moderno e dinâmico centro de interface de natureza académica. Por seu turno, o CEDER constitui, na prática, uma unidade orgânica do IPCB ainda inactiva, perspectivando-se, todavia, a curto prazo, um conjunto de projectos que podem permitir viabilizar limiares de operacionalidade mais adequados. O IPG não possuindo ainda nenhuma estrutura similar às suas congéneres da UBI e do IPCB pensa, contudo, vir a criar um *Centro de Estudos* no intuito de ligar a oferta académica de C&T à procura

empresarial da região, através da prestação de serviços especializados e, igualmente, mediante a celebração de protocolos com as empresas para a realização de projectos de I&D.

Deste modo, apesar da consolidação do ensino superior em toda a região, que se centra, basicamente, na oferta pública promovida pela UBI, pelo IPCB e pelo IPG, as relações de cooperação universidade (politécnico)-empresa, assentes em instituições de interface, encontram-se ainda em fase embrionária, muito havendo a esperar de um correcto e gradual aprofundamento das relações entre essas duas esferas de actividade. Certo é, também, que a inexistência de uma função empresarial dinâmica e de perfil inovador (reduzido *demand-pull*) muito condiciona, negativamente, o estreitamento dos laços de cooperação em domínios que, cada vez mais, são vitais para o salto qualitativo e competitivo do tecido produtivo regional, como a incorporação acrescentada de valor por disseminação de conhecimento científico e tecnológico, codificado, através de projectos de I&D ou a transferência e a endogeneização de tecnologia, por via da colaboração académica. Existe, actualmente, nas instituições de ensino superior da região capacidade humana e infra-estrutural em diversos campos de actividade (no têxtil, no papel, na agricultura, ou em áreas transversais como as tecnologias de informação e telecomunicação, a engenharia de produção industrial, o *marketing*, etc.) que importa colocar ao serviço da economia da região e valorizar empresarialmente, obviando a uma orientação estritamente académica desse potencial.

Não tem sido, pois, suficientemente explorada a articulação entre a infra-estrutura académica regional de C&T, quer a nível material quer a nível dos recursos humanos, e o tecido produtivo e institucional da sub-região. As instituições de ensino superior têm-se posicionado, fundamentalmente, como estruturas da rede nacional de educação e têm, assim, valorizado insuficientemente as dimensões de actuação como instrumentos de desenvolvimento empresarial e regional.

2.2.4. *Centros de incubação empresarial*

Existem na sub-região e na sua envolvente próxima duas instituições vocacionadas para a promoção da função de incubação empresarial, o Centro de Inovação Empresarial da

Beira Interior (CIEBI) e o Centro de Apoio à Criação de Empresas da Beira Interior (CACE).

O CIEBI, localizado na Covilhã, assume o estatuto de um *Business Innovation Centre* (BIC), fazendo, aliás, parte da EBN, a rede europeia de cerca de 150 BIC, que constitui uma *network* de elevado potencial na área da transferência de tecnologia, da inovação e do apoio à cooperação empresarial. O percurso do CIEBI não tem sido fácil: após um período inicial, de lançamento, em que viveu, sobretudo, do auxílio financeiro comunitário, como instituição privada que é, a necessidade de angariar fundos próprios que lhe permitisse evitar trilhar o caminho da subsídio-dependência levou-o a enveredar por estratégias de sobrevivência, na área da prestação de serviços generalistas e rotineiros de apoio empresarial, como a formação¹⁷, que o foram progressivamente afastando daquilo que constitui o seu *core-business* e que é, manifestamente, a área da incubação de empresas de base tecnológica e de perfil inovador. Essa situação que, aliás, é devidamente reconhecida pelos seus responsáveis, não se encontra ainda devidamente sanada, constituindo por isso o grande desafio que actualmente se levanta ao CIEBI. Por outro lado, a nosso ver o CIEBI precisa ainda de contornar outros dois bloqueios que se perfilam ao seu normal desempenho: desde logo, é premente que se encontre resolvida a questão das suas instalações definitivas que permitam disponibilizar espaços adequados para o exercício cabal das funções de incubação – existe um projecto (com 10 espaços de incubação para os serviços e 11 para as actividades industriais), já aprovado, que prevê a sua instalação no futuro Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã; depois, o CIEBI precisa igualmente, na nossa óptica, até para aumentar a sua visibilidade na região, de criar parceiros privilegiados de intervenção que não se cinjam ao espaço institucional e ao quadro de interesses da UBI, como os Institutos Politécnicos de Castelo Branco e da Guarda, o CITEVE, ou os NER, por exemplo. Finalmente, importa sublinhar devidamente que o CIEBI, aproveitando a rede de BIC europeia a que pertence, pode ser de extraordinária importância para servir como um *pivot* de ligação do sistema produtivo local a empresas e instituições europeias, no âmbito de um processo de transferência de tecnologia e de promoção do

¹⁷ O CIEBI disponibilizou uma paleta formativa muito generalista, tendo, no entanto, realizado duas acções de formação que entroncam claramente na sua vocação matricial, como foram os casos dos cursos “Criação do próprio emprego” e “Ser empreendedor”, no âmbito do Programa Pessoa, sendo expectável que possa vir a aprofundar este segmento formativo como indutor do empreendedorismo local.

potencial de inovação¹⁸, ajudando, nesse sentido, a desencravar a região, nos domínios da cooperação empresarial e da inovação tecnológica e organizacional.

O CACE da Beira Interior corporiza, na prática, um ninho de empresas que, diversamente do CIEBI, não se posiciona na promoção da função de incubação de cariz inovador - nesse sentido, na análise dos projectos não centram a sua atenção no respectivo perfil inovador mas, tão somente, na sua viabilidade económico-financeira. Vinculado ao IEFP, nomeadamente quanto à estrutura orgânica e de gestão, o CACE era, todavia, até muito recentemente, gerido por uma entidade externa, o NERGA. Perspectivado como *almofada social* e como instrumento de modernização e diversificação do tecido empresarial existente, o CACE passa, actualmente, por uma fase de mudança¹⁹ e redefinição do seu enquadramento estratégico face ao seu público-alvo. Tipicamente, por obrigação legal, a acção do CACE centra-se na captação e promoção do espírito empreendedor de jovens desempregados à procura do primeiro emprego e de desempregados de longa duração, numa perspectiva muito abrangente e assistencialista que, frequentemente, esbarra nos baixos níveis formativos e na mentalidade menos dinâmica e aberta de muitos dos potenciais empresários. Por esse motivo, os responsáveis do CACE elegeram, também, como alvo preferencial da sua acção, os jovens recém-diplomados das escolas profissionais e das instituições de ensino superior da região, a quem tentam suscitar a apresentação de ideias e projectos empresariais nas sessões de divulgação que promovem junto dos próprios alunos finalistas, dando azo a um bom exemplo de um comportamento institucional pró-activo. Este posicionamento, aliás, encerra um acrescido potencial de diversificação da matriz produtiva regional, na medida em que, por exemplo, os desempregados tendem, de um modo geral, a adoptar e a reproduzir o saber-fazer adquirido na actividade dominante na região, o têxtil, que, como se sabe, se encontra, ainda, em fase de reestruturação e de libertação de mão-de-obra, por via de uma crescente intensividade capitalística e de

¹⁸ O CIEBI, justamente com esse fito, encontra-se envolvido no Projecto *Technofocus* que, liderado pelo BIC de Navarra engloba ainda mais quatro parceiros, Setúbal, Creta, Granada e Toscana. No quadro desse projecto foram seleccionados três sectores (têxtil, agro-alimentar e artes gráficas) tendo em vista a constituição de redes de empresas que possam estabelecer fluxos biunívocos de informação relevante e elevar o conteúdo inovatório do seu leque de produtos. Foi, também, no contexto desse projecto que o CIEBI promoveu já umas Jornadas de Inovação subordinadas ao tema *A inovação e a cooperação empresarial no sector têxtil face aos desafios do novo milénio*.

¹⁹ Fase essa que coincide com a alteração do seu estatuto jurídico (passagem de NACE - Núcleo de Apoio à Criação de Empresas - para CACE) que lhe conferiu maior autonomia, bem como com a mudança no modelo de gestão, agora provido pelas próprias estruturas internas do IEFP, quando antes era da responsabilidade delegada do NERGA.

uma acérrima competição, cada vez mais globalizada – deste modo, os projectos, filiados no saber-fazer secular da região, tendem a inserir-se e a reforçar o padrão de especialização produtiva dominante. Não é, pois, de admirar que a maior parte do emprego actualmente gerado no CACE se encontre associado precisamente ao têxtil-confeccções.

Importa, por fim, referir que o CACE enfrenta algumas dificuldades logísticas de incubação de projectos industriais, na medida em que a contiguidade dos módulos disponibilizados inviabiliza a instalação de certos tipos de actividades, por razões que se prendem com a produção de determinado tipo de resíduos sólidos, a libertação de odores ou mesmo a existência de níveis demasiado elevados de ruídos.

2.2.5. Outras instituições de apoio à actividade empresarial

Existem, com localização na Covilhã, delegações da administração central cujo âmbito nuclear de actuação se centra no apoio à actividade produtiva da região, e que prestam um relevante papel na promoção da competitividade empresarial regional, nomeadamente o Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas (IAPMEI) e o Instituto, Comércio e Turismo de Portugal (ICEP).

O IAPMEI é um organismo que visa a implementação de linhas da política industrial, no que diz respeito, como é óbvio, às pequenas e médias empresas da região, tendo como principal incumbência a gestão de programas de incentivo empresarial e a divulgação dos respectivos instrumentos financeiros disponíveis, sendo igualmente importante a função de disponibilização de informação de carácter estratégico, bem como o reforço dos mecanismos de cooperação empresarial ou até, com uma índole mais inovadora, a promoção do empreendedorismo²⁰.

²⁰ Neste particular, merece uma referência especial a iniciativa conjunta do IAPMEI, da PME-Capital e do Ministério da Educação (denominada *Ousar Empreender*) que, através da realização de uma série alargada de colóquios dirigidos aos finalistas das universidades e dos politécnicos, pretende estimular os futuros diplomados a aprofundar o seu espírito empreendedor e a assumir uma cultura assente na valorização da iniciativa, do risco e da concretização de projectos económicos próprios.

O ICEP, por sua vez, visa essencialmente a promoção externa de produtos e serviços e a criação de condições favoráveis à internacionalização das empresas. É necessário, todavia, referir que a importância do ICEP para a região advém, fundamentalmente, da tipologia de serviços providos e que contemplam nomeadamente: (1) o apoio às empresas da região que procuram oportunidades de negócio nos mercados externos, (2) o apoio às empresas da região que pretendem realizar investimentos externos, (3) a resposta a solicitações de cooperação empresarial de firmas estrangeiras e o estabelecimento de parcerias estratégicas e (4) a captação do investimento directo internacional. Conhecida que é a atrofia dos circuitos comerciais externos da quase totalidade do universo empresarial sub-regional, o bom desempenho do ICEP é certamente factor fulcral no alargamento e na conquista de novos mercados para o cabaz de produtos e serviços que a sub-região tem para oferecer. Não será também de negligenciar a possível captação de investimento externo para a sub-região, sobretudo se tal for enquadrado por uma forte e coerente estratégia de *marketing* territorial, atendendo preferencialmente a uma perspectiva de diversificação do padrão de especialização dominante, mas com capacidade para se inserir, num quadro de fertilização cruzada, com o tecido produtivo sub-regional, evitando a criação de *ilhas produtivas*. Assim sendo, a importância do ICEP para a sub-região releva, fundamentalmente, desse papel privilegiado de promotor/angariador comercial, empresarial e territorial, constituindo mais um forte elo de ligação externa da sub-região, vector que, crescentemente, num contexto de globalização dos fluxos económicos, se reconhece ser absolutamente vital para a sustentação competitiva das empresas e dos territórios.

3. Das debilidades

3.1. Do afastamento entre a esfera do conhecimento e a esfera produtiva

Um dos traços que melhor caracteriza o sistema sub-regional de inovação, analisado na dupla perspectiva da oferta de serviços estratégicos de apoio à actividade produtiva e da procura empresarial de factores de renovação competitiva baseados na inovação tecnológica e organizacional, é, sem dúvida, o acentuado afastamento entre a esfera de produção de conhecimento, nomeadamente o sistema de C&T, e a esfera produtiva.

Assim, analisado quer do lado da oferta quer do lado da procura de serviços de valor acrescentado às empresas, convirá, desde logo, salientar a escassa extroversão do potencial científico e tecnológico das instituições de ensino superior sediadas na região, o que assenta em múltiplas causas, como a orientação quase estritamente académica da I&D gerada no contexto universitário/politécnico, a inexistência (caso do IPG) de interfaces apropriados de matriz académica ou a sua insuficiente estruturação e profissionalização (casos do CEDR e do CEDER, da UBI e do IPCB, respectivamente) que podem, e devem, constituir pontes de ligação entre duas áreas da actividade que tenderão, quase irreversivelmente, a trilhar caminhos de aproximação e cooperação. Apesar de jovens, as academias sediadas na região possuem já um interessante potencial de *know-how* técnico-científico que, para além dos impactes sobre os níveis formativos dos recursos humanos, não está a permear convenientemente o tecido produtivo, situação tanto mais inquietante quanto é sabido que o sistema regional de inovação é bastante desequilibrado, na medida em que assenta largamente no esforço desenvolvido pelo sector público e, neste, pelo sub-sistema de C&T universitário e politécnico (Patuleia, 1996; Reigado, 1996), o que, na nossa óptica, justifica que a UBI, o IPCB e o IPG se posicionem como verdadeiros baluartes regionais de fomento da inovação empresarial.

Paralelamente, verifica-se uma situação de reduzida procura empresarial de factores dinâmicos de competitividade (engenharias do produto, processo e organizacional; *design*; *marketing*; qualidade; etc.), a que não será alheio o predomínio de indústrias de baixa intensidade tecnológica, pouco conhecimento-intensivas (*demand-pull* reduzido), como é característico da larga maioria das empresas da sub-região, debilmente inseridas nos mercados por apostas continuadas em gamas de produtos banalizados, sem apelo a factores indutores de valor acrescentado e de *upgrading* do seu perfil competitivo, e sem mecanismos de controlo estratégico sobre os mercados.

Importa por isso criar as condições efectivas para qualificar a função empresarial, passando gradualmente de uma situação de subcontratação periférica de capacidade para uma situação de subcontratação de especialidade e de, num outro patamar, a criação de circuitos próprios de inserção comercial nos mercados. De referir, igualmente, que se verifica uma forte atrofia das funções terciárias – particularmente daquelas de carácter

mais estratégico, de pendor tecnológico, organizacional e comercial e, ainda mais, de funções de I&D – na larga maioria das empresas da região, sendo mesmo praticamente inexistentes na larga maioria das PME (Simões e Rato, 1999 e 2000). Em traços gerais, os sectores de índole mais científica e tecnológica parecem estar afastados quer da dotação actual da sub-região em *inputs* tecnológicos, quer das características do modelo empresarial vigente que, de certo modo, é avesso a comportamentos e culturas de risco inerentes à criação inovadora.

3.2. Da deriva institucional de alguns actores

Um outro problema com que se debate o sistema regional de inovação respeita ao desvio que se observa em algumas entidades relativamente aos objectivos sociais originais que deveriam corporizar o respectivo *core business*, dando origem, quer a vazios funcionais em áreas de especial relevância sob o ponto de vista da inovação e da indução de factores de diversificação da base produtiva, quer a sobreposições no exercício de competências. Isso é visível, por exemplo, no campo da incubação de empresas inovadoras e de base tecnológica, que corresponde a um campo de actividade de inquestionável interesse para o reforço da base competitiva regional, e que, reportando na sub-região ao âmbito de actuação do CIEBI, tem sido, por uma série de vicissitudes, como foi já referido, continuamente subalternizada, do que tem resultado, frequentemente, a entrada do referido BIC por domínios que se encontram já providos à escala deste espaço territorial.

No mesmo sentido se pode apontar o percurso que tem sido seguido pelos interfaces de natureza académica (CEDR e CEDER), alvo de uma certa indefinição de objectivos estratégicos e, naturalmente, a sofrerem, também, das crónicas dificuldades de angariação de meios financeiros que são inerentes à prestação de serviços que não se encontram contemplados pelo quadro de financiamento do Ministério da Educação. Haverá que, em especial, explorar a possibilidade de sedimentar claramente eixos estratégicos de acção que passem, entre outras dimensões, pela concretização de projectos de I&D e de prestação de serviços com as empresas e, em colaboração com entidades mais vocacionadas situadas a jusante, pela criação das condições estruturais e contextuais para promoverem o aparecimento de *spin-offs* académicos.

Um dos maiores desafios que, no campo da animação económica, se coloca à sub-região é, assim, a do integral aproveitamento das potencialidades funcionais dos seus actores, recentrando objectivos estratégicos, exercendo cabalmente o quadro matricial de funções e competências, evitando sobreposições funcionais que não são apropriadas por ninguém.

3.3. Da excessiva orientação para o têxtil

A sub-região em estudo encontra-se muito bem dotada de instituições vocacionadas exclusiva ou prioritariamente para a prestação de apoio às empresas da fileira têxtil, situação a que não será alheia a tradição laneira da Serra da Estrela, com epicentro na Covilhã, actualmente em fase reestruturação e de alongamento da fileira para o vestuário/confeccções, e que constitui a principal actividade empregadora da sub-região, às vezes em regime de mono-indústria, mesmo à escala concelhia. Desde associações empresariais (ANIL), até centros tecnológicos (CITEVE), passando por centros de formação (CILAN e CIVEC) e escolas tecnológicas (ESTEBI), passando mesmo pela disponibilização de cursos superiores na área têxtil (UBI), o quadro institucional da sub-região no domínio dos serviços de apoio ao sector, de origem pública e mesmo privada, encontra-se muito bem provido, estando pois instalados um conjunto de equipamentos e instituições que poderão cobrir algumas das áreas mais relevantes para o desenvolvimento do sector. A fraqueza dessa arquitectura do sistema regional não reside aí, mas, por contraponto, na reduzida disponibilização de actores e serviços estratégicos direccionados para o apoio a outros sectores da actividade produtiva que possam actuar como agentes indutores da diversificação do perfil produtivo.

O sistema sub-regional de inovação está, pois, tal como se apresenta, excessivamente orientado segundo uma lógica de aprofundamento do padrão de especialização vigente, com uma vocação de reprodução sectorial, havendo lacunas em relação ao exercício do seu potencial de diversificação da matriz produtiva da sub-região. O perigo mais evidente é o de o actual sistema territorial de inovação, à revelia mesmo dos seus princípios norteadores, poder vir a concorrer para situações de *lock-in* produtivo conducentes a trajectórias económicas e territoriais previsivelmente menos

concorrenciais à escala internacional, face à tendencial evolução da paleta dos seus termos de troca. Parece, assim, haver espaço para o surgimento de novos actores ou para a criação de valências acrescidas em instituições já existentes, no sentido de poderem actuar como instrumentos indutores do aparecimento de novos sectores de especialização sub-regionais.

3.4. Do predomínio de lógicas individualistas

Uma das dimensões que perpassa mais vincadamente as instituições que vertebram o sistema regional de inovação é, sem dúvida, o insuficiente relacionamento inter-institucional entre os vários agentes, predominando comportamentos que assentam, sobretudo, na prossecução de lógicas individualistas e em estratégias avulsas desligadas de objectivos empresariais e territoriais mais amplos e enquadradores. Assiste-se também, por vezes, como foi já devidamente enfatizado anteriormente, ao exercício de posturas institucionais concorrenciais em detrimento da procura de relações de complementaridade, e tal decorre, na nossa perspectiva, fundamentalmente devido à incapacidade que os actores têm demonstrado em estabelecer plataformas mais ou menos formais de diálogo, havendo a nítida percepção de que está por construir toda uma cultura de contacto que é manifestamente uma das pedras basilares da inovação empresarial e territorial.

Com raras excepções, geralmente envolvendo a acção coordenadora e dinamizadora do CITEVE, são praticamente inexistentes as redes de cooperação cruzada inter-institucionais e inter-empresariais com vista à realização de projectos de inovação tecnológica e/ou organizacional. O *networking* entre os vários actores do sistema regional de inovação está por realizar, muito havendo a esperar do desenvolvimento de instrumentos de aproximação e regulação, na estrita medida em que podem pôr em marcha mecanismos cognitivos renovadores das competências e do saber-fazer secularmente sedimentado, relançando, deste modo, o potencial de inovação e a capacidade de desenvolvimento local.

4. Das potencialidades

4.1. Da existência de uma densidade apreciável de actores na esfera do sistema de inovação que é preciso reenquadrar e valorizar enquanto geradora de externalidades positivas de aglomeração

A sub-região, em conjunto com o seu *hinterland*, encontra-se relativamente bem provida de instituições, quer públicas quer privadas, no campo da prestação de serviços estratégicos especializados de apoio à actividade empresarial. Na nossa óptica, estão já garantidos limiares mínimos de massa crítica, ao nível da infra-estrutura institucional, para se conseguirem gerar externalidades positivas de aglomeração que se possam reflectir vantajosamente sobre o desempenho competitivo das empresas e possam mesmo consubstanciar um quadro locativo mais atractivo para determinado tipo de investimentos endógenos e exógenos. A este nível, torna-se, pois, crucial valorizar e aprofundar a real capacidade institucional instalada, obedecendo a claros objectivos de coordenação supra-institucional. O fomento de canais reticulares de diálogo e cooperação poderá ser uma via provável de aprofundamento dos mecanismos colectivos de aprendizagem (*learning-by-networking*), sendo certo que esse caminho poderá permitir, através de um correcto aproveitamento das vantagens da telemática, tornar mais eficiente a gestão das competências institucionais instaladas, evitando sobreposições funcionais e colmatando de modo mais célere eventuais lacunas.

Acresce que se perspectiva a curto/médio-prazo um conjunto de investimentos que podem concorrer para a criação e o reforço de argumentos locativos específicos (acessibilidades, Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã, investimentos públicos e privados na fileira da saúde, etc.), podendo perspectivar-se, por isso, a progressiva germinação de um quadro favorável à indução e à polarização de operações com forte conteúdo inovador.

O Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã (*Parkurbis*) merece, a este respeito, que se sublinhe que é expectável que adopte um posicionamento que beba do moderno conhecimento sobre as dinâmicas de inovação como processo interactivo e consiga erigir uma estratégia que assente profusamente no relacionamento com o mercado. Em particular, deve evitar incorrer no erro de considerar-se como uma mera extensão

universitária, servindo quase exclusivamente lógicas institucionais formativas e investigativas de natureza académica, sem prejuízo, obviamente, de uma das prioridades poder passar pela incubação de *start-ups* de matriz universitária/politécnica. Estrategicamente, porém, deve posicionar-se como meio de confluência e de fusão criativa de saberes provindos quer da academia, quer do tecido produtivo, articulando as várias fontes de conhecimento que permitem viabilizar projectos empresariais inovadores²¹, o que requer uma forte ligação às empresas, que devem constituir a base para delinear um dos eixos estratégicos de intervenção atinente à transferência de *know-how*/tecnologia e à captação de empreendedores com projectos inovadores provindos universo produtivo regional. Na nossa óptica, o seu fulcro de actuação deve passar por constituir-se como um interface flexível entre a função empresarial inovadora e o mais recente conhecimento científico e tecnológico.

De assinalar que poderá, nalguns segmentos da prestação de serviços tecnológicos de conteúdo avançado (por exemplo, fileira agro-alimentar), existir espaço que justifique o surgimento de novos protagonistas que venham densificar o universo dos centros de inteligência e de competências existentes, reforçando o capital institucional sub-regional, sobretudo se esses novos actores forem portadores de uma mais-valia que possa, inequivocamente, ser apropriada pela economia serrana.

4.2. Do previsível alargamento e robustecimento do potencial de C&T de matriz universitária/politécnica

As instituições de ensino superior da região têm, como já se referiu, privilegiado a dimensão formativa das suas competências, opção a que não será alheio o facto de todas elas, mesmo a UBI com as suas quase três décadas de existência, estarem ainda em fase acelerada de crescimento, situação que implica em Portugal, como se sabe, a que uma parte considerável do esforço investigativo dos seus docentes reverta a favor dos projectos de I&D de outras instituições de ensino superior universitário, nacionais e estrangeiras, promotoras dos mestrados e dos doutoramentos que esses docentes

²¹ Deve, a este propósito, o futuro órgão de gestão do *Parkurbis*, evitar fundamentalismos que levam a, confundindo projectos inovadores com novas tecnologias ou ramos da chamada *nova economia*, inviabilizar o apoio a projectos que filiam no perfil de especialização produtivo regional que, como se sabe, assenta nas indústrias tradicionais, nomeadamente no têxtil-vestuário.

frequentam²². O sistema C&T é, neste particular, totalmente dependente do impulso público, fruto de uma descentralização dos investimentos públicos nos domínios universitário e politécnico.

Todavia, com a aproximação da velocidade de cruzeiro dessas instituições, situação repercutida nos elevados níveis académicos dos docentes, no surgimento de mais e melhores infra-estruturas laboratoriais, na progressiva inserção dos investigadores nos circuitos científicos nacionais e internacionais, a fronteira das capacidades de produção de I&D virá certamente alargada e reforçada, devendo essa situação obrigar a uma reflexão estratégica que aproxime esse imenso potencial das necessidades empresarias regionais. Nesse sentido, parece vital que essas instituições consigam erigir estruturas flexíveis de ligação e auscultação da envolvente sócio-económica, condição *sine qua non* para uma efectiva e consequente regionalização das políticas investigativas da UBI e dos IP de Castelo Branco e da Guarda.

Há, pois, que esperar resultados traduzíveis no plano empresarial regional da progressiva dotação humana e material dos departamentos universitários da UBI e das diversas Escolas (Tecnologia, Gestão, Telecomunicações, Agrária, Artes Aplicadas, Saúde) dos IP de Castelo Branco e da Guarda, quer em áreas de nítido enfoque sectorial (têxtil, papel, agricultura, ...), induzindo a modernização/reforço competitivo de fileiras de especialização, quer em valências horizontais aos vários sectores de actividade produtiva, como as tecnologias de informação e telecomunicação, a automação industrial, a tecnologia dos materiais, a metrologia e a certificação, a gestão da energia, etc. Não se direccionando para um sector em particular, essas novas áreas tecnológicas são hoje vitais para a requalificação competitiva das empresas, sendo por isso expectável que se possam promover efeitos de difusão desse *know-how* técnico-científico sobre o tecido produtivo regional. Interessante exemplo a este respeito, é o do IDIT-Minho (Instituto de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica), projecto que, co-financiado pelo Pedip, resultou de uma parceria entre a Universidade do Minho e a Associação Industrial do Minho, e se encontra orientado para a prestação de serviços

²² De salientar que aos Institutos Politécnicos não é legalmente permitida a criação de cursos de mestrado e de doutoramento, situação que, no actual panorama da política científica portuguesa, acaba por constituir um sério entrave à prossecução de uma estratégia investigativa mais robusta e autónoma, gerando, na prática, uma situação de subalternidade face ao segmento de ensino superior universitário. Os Institutos politécnicos que têm promovido cursos de mestrado em Portugal, têm-no feito por tutela delegada de universidades que conferem o respectivo grau.

sofisticados nas áreas das tecnologias de informação, da engenharia do produto e do processo, da automação industrial, do ambiente e da energia, da certificação, etc.

4.3. Da existência de procuras empresariais latentes

Apesar do claro divórcio entre o universo empresarial sub-regional e o universo institucional de suporte, é possível, actualmente, detectar em forma ainda embrionária, como germe de mudança, a existência de procuras empresariais latentes (energia, ambiente, qualidade, *design*, inovação, etc.) a que se torna imperativo dar localmente uma resposta, materializada através da oferta qualificada de serviços. A estruturação de limiares de procura empresarial cada vez mais sofisticados é sem dúvida um dos principais factores a ter em conta na definição da arquitectura organizacional do sistema regional de inovação.

Paralelamente, importa reflectir que os sectores mais tradicionais, especialmente as fileiras têxtil e agro-alimentar, pelo recurso aos factores de inovação, encerram ganhos potenciais de competitividade que não devem ser desprezados, podendo permitir, igualmente, por exemplo, a aceleração do ciclo de vida dos produtos industriais. Há a nítida percepção de que, neste caso, e apesar de no têxtil já se ter percorrido um longo caminho de reestruturação, que foi concentrado, sobretudo, na intensificação capitalística dos processos produtivos, há a nítida percepção, dizíamos, que tudo está ainda por fazer – incidindo sobre equipamentos, instalações e processos, parece ter deixado de lado um esforço de igual amplitude nas áreas da tecnologia do produto, da organização e na área comercial.

É, actualmente, consensual, no âmbito da chamada *Ciência Regional*, que ao enveredar-se por estratégias de modernização baseadas na inovação, por oposição a políticas fundadas na procura de vantagens relativas baseadas na especialização da produção de baixos custos salariais, e sobretudo em áreas economicamente periféricas, há que resolver não só os problemas do lado da oferta (o reforço dos centros de C&T e dos mecanismos de transferência de tecnologia, a incubação de empresas de base tecnológica, etc.), mas também, e essencialmente, os problemas do lado da procura. O

reforço da capacidade tecnológica é um processo que deve ocorrer a par do desenvolvimento de capacidades empresariais endógenas.

Também aqui, a existência na sub-região de algumas empresas-líder poderá, pelo *efeito de emulação*, contribuir para alterar comportamentos no campo da inovação. Neste sentido, este tipo de empresas é fundamental como primeira porta de entrada no universo empresarial sub-regional, constituindo interlocutores privilegiados de diálogo entre a indústria e os protagonistas do sistema de inovação. Há igualmente que ter em conta que a formação profissional de cariz médio e superior orientada para a inovação pode servir como factor de incentivo para a procura qualificada de serviços reais de apoio às empresas.

4.4. Da previsível polarização do exercício de funções centrais na área da prestação de serviços de elevado conteúdo tecnológico por parte da Covilhã

A Covilhã constitui já hoje, à escala da sub-região, o principal pólo da hierarquia urbana prestador de serviços de elevado conteúdo tecnológico. Embora, nalguns casos, o limiar mínimo de rentabilidade de iniciativas empresariais da oferta dessa tipologia de serviços relevantes se eleve acima dos patamares demográficos e económicos da sub-região (por exemplo, serviços financeiros avançados), a Covilhã pode vir a polarizar, crescentemente, o exercício de funções centrais para um núcleo de valências importantes do sistema de inovação. De todo o modo, corroboramos na íntegra a opinião de Figueiredo (1994: 87), para quem *numa lógica estrita de mercado, na maioria das cidades do interior não existem ainda condições para que a oferta de serviços às empresas se diversifique e consolide por si, cabendo, por isso, à dinâmica inter-institucional criar condições para que a procura de serviços atinja limiares suficientemente atractivos para a oferta privada.*

O alargamento dos actuais e a previsível constituição de novos de centros de I&D na UBI, a concretização do Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã, a procura da cidade para a localização de delegações de associações empresariais, o possível surgimento de uma fileira na área da saúde, sugerem que a Covilhã poderá ver o seu papel reforçado, constituindo-se como um centro urbano especializado na área da

prestação de serviços de elevado conteúdo científico e tecnológico, e assumindo-se, simultaneamente, como *pivot* privilegiado de ligação externa da sub-região. A Covilhã é hospedeira de instituições com fortes ligações internacionais, como é caso da UBI, do CITEVE e do CIEBI, dimensão que interessa explorar convenientemente a favor do tecido económico regional nas áreas da transferência de tecnologia e da cooperação empresarial e que, naturalmente, posiciona a Covilhã como interface incontornável entre a sub-região e o exterior.

A nosso ver, esse aprofundamento da Covilhã enquanto pólo de terciário avançado e especializado pode ser vantajoso para toda a sub-região porquanto permite induzir localmente economias de aglomeração que podem gerar impactes positivos sobre os concelhos limítrofes, resolvendo, de algum modo, os problemas da inexistência de massas críticas e da dispersão que, actualmente, obstam a uma maior projecção, variedade e disponibilidade da oferta.

5. Os desafios da competitividade territorial do AUCI e o papel das instituições: síntese e recomendações

Os sistemas regionais de inovação constituem um instrumento de valorização da capacidade empresarial e indução de um tecido produtivo mais competitivo, inserido preferencialmente em segmentos dinâmicos de mercado. A sub-região em estudo apresenta uma textura institucional relativamente densa tendo em vista a produção de serviços reais com conteúdo tecnológico e científico avançado, a disponibilização de potencial de investigação e desenvolvimento experimental e a promoção da função incubação de formas empresariais inovadoras.

Embora existindo ainda espaço funcional e de competências para o surgimento de novos actores desta esfera de actividade, a prioridade de intervenção deverá, contudo, centrar-se na consolidação das instituições e das experiências em curso, recentrando, quando necessário, estratégias de actuação de molde a garantir, colectivamente, um posicionamento e uma cobertura abrangentes mas numa óptica de complementaridade e

de especialização de funções. Acrescidamente, deve passar-se da actual fase de predomínio das lógicas da oferta para uma outra em que o *portfolio* de serviços (reais e potenciais) decorra, essencialmente, de uma adequação às necessidades organizacionais e tecnológicas do tecido empresarial sub-regional (*from supply- to demand-oriented*), tentando, assim, esbater o crónico distanciamento entre a esfera do conhecimento e a esfera produtiva. De um modo geral, existe uma competência genérica das instituições nas tarefas para as quais foram criadas, interessando por isso sublinhar que um dos principais problemas parece surgir a jusante, na interface com a actividade económica, onde o tipo, a sofisticação e o volume global das solicitações feitas pelos agentes económicos não contribuirá para a realização plena do potencial instalado (Todtling e Kaufmann, 2001: 210). Por outro lado, os poucos projectos inovadores que têm sido concretizados surgem isoladamente e não têm concretizado quaisquer efeitos motrizes de arrastamento, estando longe de se consolidar uma estrutura industrial guiada pela inovação.

Quadro 6.2 - Matriz de potencialidades/debilidades/recomendações do sistema de inovação do AUCI (envolvente empresarial nos domínios da I&D, prestação de serviços especializados e assistência tecnológica)

POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Sectores tradicionais, especialmente as fileiras têxtil e agro-alimentar, encerram, mediante o apelo aos factores de inovação, ganhos potenciais de competitividade que não devem ser desprezados; • Existência de uma densidade apreciável de actores na esfera do sistema de inovação, o que remete para a necessidade valorizar e aprofundar a real capacidade institucional instalada; • Crescente alargamento e robustecimento do potencial C&T de matriz universitária/politécnica; • Criação de vantagens locativas específicas (acessibilidades, PCT da Covilhã, investimentos na fileira da saúde, etc.) que podem induzir/polarizar operações com forte conteúdo inovador; • Tendencial aproximação entre o universo empresarial sub-regional e os centros de produção/gestão de conhecimentos tecnológicos e de inovação; • Existência de procuras empresariais latentes (energia, ambiente, qualidade, inovação, etc.) que é necessário materializar através da oferta qualificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Escassa extroversão do potencial C&T de matriz universitária/politécnica; • Orientação (quase) estritamente académica da I&D universitária/politécnica; • Reduzida procura empresarial de factores dinâmicos de competitividade (engs. do produto, processo e organizacional; design; marketing; qualidade; etc.); • Predomínio de indústrias de baixa intensidade tecnológica, pouco conhecimento-intensivas (<i>demand-pull</i> reduzido); • Funções terciárias – e, nomeadamente, aquelas de carácter mais estratégico quer ao nível tecnológico, quer ao nível comercial – tendem a estar fortemente atrofiadas nas empresas (e em muitas PME são inexistentes); • Acentuado afastamento entre a esfera de C&T e a esfera produtiva; • Muito reduzida capacidade de incubação de empresas (sobretudo de cariz inovador) e, em especial, praticamente nula promoção de <i>spin-offs</i> académicos; • Deriva institucional dos objectivos sociais

<p>de serviços;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento previsível da oferta pública de serviços tecnológicos a localizar na Covilhã: poderá reforçar o papel funcional da Covilhã e melhorar o seu carácter de interface entre a sub-região e o exterior; • Existência de instituições locais com fortes laços de cooperação com instituições congéneres europeias, aspecto fundamental numa óptica de geração de fluxos de informação estratégica e de transferência de tecnologia; • Promoção de algumas iniciativas com carácter exploratório no domínio do apoio tecnológico e estratégico às empresas (Jornadas de Inovação, Unidades de Demonstração CAD/CAM/CAE, etc.) que corporizam verdadeiros germes de mudança na cultura institucional e empresarial sub-regional; • Estratégias activas de marketing de serviços estratégicos por parte de algumas instituições (p.e., CITEVE); • Surgimento de empresas-líder com comportamentos inovadores que podem gerar fenómenos de arrastamento e emulação. 	<p>nucleares que deveriam constituir o <i>core business</i> de alguns actores;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente profissionalização e orientação estratégica dos interfaces de matriz académica; • Reduzida atenção, por parte de alguns agentes (associações empresariais, por exemplo), para a prestação de serviços estratégicos de cariz tecnológico; • O limiar mínimo de rentabilidade de iniciativas empresariais de oferta privada de serviços estratégicos eleva-se frequentemente acima da dimensão demográfica e económica da sub-região (Covilhã só presta funções centrais, relativamente à sub-região, para algumas valências do sistema de inovação); • Insuficiente relacionamento inter-institucional (<i>networking</i>) entre os vários agentes do sistema de inovação – predomínio de lógicas individualistas; • O sistema sub-regional de inovação está excessivamente orientado segundo uma lógica de aprofundamento do padrão de especialização existente, havendo lacunas em relação ao exercício do seu potencial de diversificação produtivo.
---	--

OPORTUNIDADES/RECOMENDAÇÕES

<ul style="list-style-type: none"> • Valorização da real capacidade institucional instalada; • Promoção da capacidade empresarial de absorção de conhecimento estratégico; • Dinamização dos mecanismos de cooperação inter-empresarial; • Reforço dos vectores indutores de novas fileiras de especialização; • Estreitamento das relações entre o sub-sistema de I&D e a esfera empresarial; • Implantação do Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã: se devidamente enquadrado, pode disponibilizar novas valências importantes para a promoção do potencial inovador regional, como sejam, a incubação de <i>spin-offs</i> academicamente filiados, a prestação de serviços estratégicos em fileiras produtivas como o agro-alimentar, etc; • Concretização do Plano Tecnológico Regional, promovido pela CCRC, que pode, e deve, simultaneamente, ser, quer um instrumento de canalização de fundos comunitários para a sub-região, quer, fundamentalmente, um instrumento de aproximação e concertação entre os diversos actores do sistema de inovação; • Definir claramente, a nível das instituições de ensino superior, uma política de investigação que possa, entre os seus objectivos prioritários, responder ao desafio da aproximação ao universo empresarial regional, estabelecendo linhas de investigação que valorizem, na medida do possível, a vertente da investigação aplicada e a exploração comercial dos resultados; • Reordenamento estratégico e crescente profissionalização dos interfaces académicos que podem enquadrar as suas acções na tripla perspectiva de apoio tecnológico (e I&D, em parceria) às empresas, de transferência de tecnologia e de valorização comercial dos resultados da investigação; • Criação de <i>clubes</i> e redes regionais de inovação (gestão de informação especializada, transferência de tecnologia, etc); • Existência de apoios para a criação de <i>networks</i> de empresas com vista à elevação dos respectivos perfis competitivos (IAPMEI, SPRINT, Programa Operacional de Economia, etc.); • Aproveitamento/criação de mecanismos de promoção de investigação sob contrato entre as empresas da sub-região e as estruturas de investigação regionais; • Reforço das valências de apoio tecnológico e de inovação nas associações empresariais da sub-região, em áreas actualmente deficitárias na prestação de serviços estratégicos, como, por

<p>exemplo, a fileira agro-alimentar e a fileira da madeira;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promoção de apoio em áreas tecnológicas transversais à generalidade dos sectores produtivos, como os novos materiais, as micro-tecnologias, as tecnologias de informação, a automação industrial, o ambiente, etc; • Possível implementação de instrumentos de apoio à objectivação das necessidades tecnológicas e de inovação empresariais (auditores tecnológicos, redes de extensão industrial, etc.).
--

A par do desenvolvimento de nichos de conhecimento científico e tecnológico ajustados à problemática sectorial dominante na sub-região, nomeadamente na fileira têxtil, garantindo elementos de continuidade com o saber-fazer secularmente sedimentado, importa, igualmente, produzir, gerir e disponibilizar conhecimento apropriável empresarialmente, numa lógica de valorização dos recursos locais, nomeadamente aproveitando vantagens comparativas regionais (fileira agro-industrial, fileira da madeira, fileira do turismo) e de, até com carácter antecipativo e catalisador, gerar externalidades positivas capazes de permitirem a gestação de actividades produtivas não filiadas na tradição económica da sub-região (por exemplo, fileira da saúde), fazendo germinar nichos de inovação com possíveis efeitos a prazo sobre a configuração do sistema territorial de produção. A ideia subjacente é despoletar, progressivamente, um modelo empresarial em que a inovação surja induzida endogenamente configurando, assim, um sistema territorializado de inovação que possa, verdadeiramente, constituir um activo específico promotor de um sistema produtivo de características diferenciadas face à concorrência. Simultaneamente, um outro grande objectivo operacional passa, na nossa perspectiva, por integrar mais cedo as empresas da região no processo internacional de difusão da inovação, oleando os mecanismos de transferência de tecnologia e de conhecimento e acelerando os processos de adopção da inovação.

CAPÍTULO 7 – A DINÂMICA DE INOVAÇÃO DE EMPRESAS DO SECTOR TÊXTIL-CONFECÇÕES DO ARCO URBANO DO CENTRO INTERIOR: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

1. Caracterização geral das empresas inquiridas

As empresas inquiridas apresentam um comportamento misto no que toca às suas características gerais básicas, relativas à sua forma jurídica, propriedade do capital e perfil dos respectivos empresários, ressaltando, quer um conjunto de empresas em que a ligação familiar aos negócios permitiu uma estabilidade longa sob o ponto de vista do regime de propriedade, conservadas ao longo de gerações com o mesmo estatuto jurídico, quer, por outro lado, outro conjunto de empresas, correspondendo, *grosso modo*, às de maior dimensão, que, recentemente, por imperativos diversos, alteraram o seu estatuto jurídico, no sentido de estabelecer uma clara distinção entre os órgãos de direcção e o regime de propriedade, optando pela forma de sociedade anónima.

Localização

A título meramente indicativo, no quadro seguinte discrimina-se a localização das empresas inquiridas por concelho, sendo de verificar que a maior frequência absoluta se concentra nos concelhos da Castelo Branco e da Covilhã, registando-se, no entanto, uma acentuada diferença entre a amostra analisada em cada um dos referidos concelhos, com a totalidade das unidades empresariais da Covilhã associadas sub-sector têxtil e trabalhando quatro delas no ramo dos lanifícios, enquanto em Castelo Branco se constata uma situação praticamente inversa – predominam as unidades ligadas às confecções, sendo apenas uma da área dos lanifícios.

Quadro 7.1 – Localização das empresas inquiridas, por concelho

Sub-sector	Castelo Branco	Fundão	Covilhã	Belmonte	Total
Têxtil	1	0	5	0	6
Confecções	4	2	0	3	9
Total	5	2	5	3	15

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Forma jurídica

Aproximando-se do padrão maioritário vigente na indústria portuguesa, em geral, e no tecido produtivo sub-regional em particular²³, a forma jurídica predominante das empresas inquiridas é a Sociedade por Quotas, não estando representadas neste conjunto de empresas as Sociedades em Nome Individual, que, regra geral, aparecem associadas a unidades produtivas de pequena dimensão, que, como já referimos, não se encontram representadas na amostra, por não ter sido detectado nenhum exemplo que pudesse, com vantagens, constituir um dos estudos de caso desta investigação.

Quadro 7.2 – Forma jurídica

Forma Jurídica	Número de empresas
Individuais	0
Sociedades por Quotas	10
Sociedades Anónimas	5

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Como foi já sublinhado anteriormente, as Sociedades Anónimas compaginam um conjunto de alguma importância, sendo certo que se encontram em sobre-representação relativamente aos valores detectados para este espaço territorial; de referir, todavia, que este surgimento das SA no universo empresarial regional é relativamente recente, havendo, na nossa perspectiva, tendência para que se possa vir a acentuar num futuro próximo, correspondendo, geralmente, ou a médias-grandes empresas que entraram em progressiva e duradoura derrapagem económico-financeira, correspondendo essa transformação da forma jurídica a uma intervenção exógena, exigida muitas vezes pelos administradores judiciais e/ou pelos mais significativos credores, como as entidades bancárias, ou, ainda, como aconteceu com duas das empresas analisadas, não decorrer de uma situação de ruptura mas ser antes consequência de um reposicionamento competitivo de estruturas empresariais, que tentam não só implementar níveis de gestão de crescente grau de profissionalismo como, também, evitar os crónicos problemas atinentes ao regime de heranças e partilhas que, não raramente, são causa do desmoronamento de sólidos projectos empresariais.

²³ Cf. Simões, M.^a João e Rato, Berta (Coords.) (1999), *Emprego e Formação no Arco Urbano do Centro Interior*, Castelo Branco: Nercab/IEFP..

Propriedade

As empresas são quase exclusivamente propriedade de sócios individuais ligados, de um modo geral, por laços familiares, estando a penetração de capital estrangeiro neste conjunto empresarial reduzido a duas firmas, o que, de certo modo, é demonstrativo de algum interesse do capital estrangeiro nesta actividade em Portugal e, particularmente, nesta sub-região da Beira Interior – essas duas empresas (uma, na área do têxtil, outra, na área das confecções) encontram-se integradas em grupos económicos internacionais de grande envergadura.

Claramente, porém, predominam as empresas de cariz familiar, já que a maioria, ou até, frequentemente, a totalidade do capital e da gestão estão concentrados num grupo familiar restrito.

Quadro 7.3 – Propriedade do capital

Propriedade	Número de empresas
Sócios individuais	11
Outras empresas	2
Capital estrangeiro	2

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

O largo predomínio da propriedade industrial na posse de sócios individuais reflecte, ainda, por um lado, um estágio de alguma incipiência nas relações inter e intra-industriais e, por outro, também, a nosso ver, uma preocupação generalizada, talvez excessiva, de preservação do controlo da propriedade face a agentes externos

Participação no capital social

As empresas inquiridas, de um modo geral, não participam no capital social de outras empresas, excepção feita a três delas, todas situadas no ramo das confecções, de grande porte, que, em dois dos casos, visam objectivos estratégicos na área comercial e estão relacionados com projectos de criação de sucursais e redes de comercialização nos mercados externos, e, no outro caso, parece decorrer mais de critérios meramente

financeiros, envolvendo a participação no capital social de empresas locais ligadas ao ramo automóvel.

Quadro 7.4 – Participações no capital social de outras empresas

	Participação no capital social de outras empresas	
Empresas	Não	Sim
	12	3

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Número de pessoas ao serviço

Como foi já devidamente salientado no sub-capítulo referente à metodologia, não constitui objectivo da presente investigação a caracterização do universo empresarial da fileira têxtil do AUCI, pelo que não é de admirar que, face aos objectivos delineados neste estudo, predominem algumas das empresas de maior arcaboço em termos de emprego da sub-região, o que, obviamente, não tipifica o perfil empresarial têxtil médio deste espaço territorial.

Quadro 7.5 – Distribuição do emprego, por escalões de dimensão

Escalões de dimensão (n.º de trabalhadores)	10 a 49	50 a 249	250 a 499	+500
Têxtil	0	3	0	3
Confecções	1	3	3	2
Total	1	6	3	5

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

De um modo geral, as unidades empresariais de maiores dimensões estão ligadas aos lanifícios, se bem que neste ramo específico se esteja a verificar um fenómeno acelerado de crescente intensificação capitalística, pela dotação de teares cada vez mais sofisticados e produtivos, o que vem concorrendo, em paralelo, para a libertação de mão-de-obra e a redução do seu efectivo, sobretudo nos segmentos de menores níveis de especialização. Convirá, todavia, acrescentar que, mesmo neste ramo, se verifica um fenómeno de dualização relativamente aos escalões de dimensão, coexistindo as grandes e mais antigas empresas de lanifícios, em processo de reestruturação e modernização,

com novos projectos empresariais, já não associados aos lanifícios, direccionados para pequenos nichos de mercado e, regra geral, de menor volume de criação de emprego.

No ramo das confecções, verifica-se um maior preenchimento dos diversos escalões de dimensão, coexistindo pequenas unidades com médias e grandes empresas, estando, neste ramo, de pendor mais trabalho-intensivo, a ocorrer, embora a nosso ver conjunturalmente, um fenómeno de crescimento do volume de emprego por empresa que só não adquire maiores proporções por haver um acentuado défice de mão-de-obra qualificada, nomeadamente costureiras.

Volume de vendas

Só três empresas do conjunto inquirido, e todas elas do ramo dos lanifícios, apresentam volumes de vendas superiores a cinco milhões de contos, reflectindo a conjugação de perfis dimensionais maiores com acrescidas intensidades capitalísticas em relação à indústria de confecções.

Quadro 7.6 – Volume de vendas (contos)

Volume de vendas	Até 100.000	100.000 – 500.000	500.000 – 1.000.000	1.000.000 – 5.000.000	+ 5.000.000
Têxtil	0	0	3	0	3
Confecções	0	4	1	4	0
Total	0	4	4	4	3

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Todavia, os valores obtidos dependem menos do efectivo trabalhador das diversas empresas do que das suas *performances* competitivas e do seu arcaboço tecnológico. Os dados relativos ao volume de vendas são reveladores dos maiores níveis de intensidade capitalística no ramo dos lanifícios, de que resultam maiores níveis de produtividade, conforme se pode facilmente constatar pela análise do quadro abaixo indicado, onde se conclui que oito das nove empresas de confecções possuem níveis de produtividade inferiores a 10.000 contos *per capita*, pertencendo inclusivamente a maioria delas a um escalão inferior a 5.000 contos *per capita*. Situação bem diferente acontece no ramo dos têxteis, em que todas as empresas inquiridas possuem valores de

produtividade superiores a 5.000 contos *per capita*, estando metade delas num patamar superior a 10.000 contos *per capita*.

Quadro 7.7 – Relação vendas/número de pessoas ao serviço (contos)

Volume de vendas <i>per capita</i>	Até 5.000	5.000 – 10.000	+ 10.000
Têxtil	0	3	3
Confecções	5	3	1
Total	5	6	4

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Longevidade

A amostra engloba empresas cuja longevidade é bastante diversificada, conforme se pode verificar pela análise do quadro seguinte:

Quadro 7.8 – Início de actividade

Período	Número de empresas
1ª metade do Século XX	3
1951-1974	4
Depois de 1975	8

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Existe um número restrito de empresas (3) mais antigas, que iniciaram a actividade até ao fim da 1ª metade do século XX, curiosamente todas elas na década de 30 e, igualmente, todas elas do ramo dos lanifícios e situadas no concelho da Covilhã, coincidindo com um período de grande prosperidade dessa indústria em toda a corda laneira da Serra da Estrela.

O período de quarto de século que decorre entre 1951 e 1974 assiste ao nascimento de 4 das empresas estudadas e, sintomaticamente, à génese de apenas uma iniciativa empresarial no domínio dos lanifícios, num espaço já excêntrico ao núcleo laneiro original, como é o caso dos Cebolais, no concelho da Castelo Branco. A função de promoção empresarial na fileira têxtil evolui claramente para jusante, no sentido da criação de empresas na área do vestuário-confecções, que passa a ser, claramente, no

último quarto do século passado, o único vector líquido de criação de emprego no AUCI. Note-se que, nesse período, das 8 empresas criadas, apenas uma se situa no ramo têxtil e, curioso, já não nos lanifícios. Este aprofundamento da fileira para jusante corresponde, paralelamente, ao alargamento da área de produção para os concelhos limítrofes da Covilhã, como é o caso do Fundão, Castelo Branco e Belmonte, embora este último, no período que decorre entre 1993 e 1999, tenha sofrido um ligeiro decréscimo do contingente de mão-de-obra afecto ao ramo das confecções (- 6.0%). No quadro desta sub-região quase se pode dizer que, a partir da segunda metade do século XX, a Covilhã vê progressivamente perder a sua posição monopolista no têxtil e que essa tendência se acentua nos anos 80 e 90, conforme já analisámos no capítulo 4.

Características dos empresários

- Actividade anterior

A quase totalidade dos empresários nunca desenvolveu outra actividade fora do círculo do têxtil-confecções, alicerçando as suas iniciativas empresariais no saber-fazer secular da sub-região. Em apenas três exemplos se verificou que os empresários se transferiram de outros sectores da actividade, envolvendo, em qualquer dos casos, a fundação de raiz das empresas.

Quadro 7.9 – Actividades anteriores dos empresários

Sectores	Número de empresas
Têxtil	12
Metalo-mecânico	1
Comércio	1
Docência no Ensino Superior	1

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

De sublinhar que uma dessas iniciativas, ligada ao ramo têxtil, corresponde à extroversão, a partir da matriz académica universitária (associada ao curso de Eng^a. Têxtil, da UBI), da iniciativa empresarial, compaginando uma nova fórmula de promoção da função empresarial que pode, eventualmente, com proveito para o tecido produtivo sub-regional, servir como émulo e abrir novas portas para a qualificação e

crescente sofisticação técnica das empresas. Note-se que o referido empresário desenvolve ainda, em tempo integral, as respectivas actividades docentes que lhe permitem aceder, permanentemente, ao estado-da-arte do conhecimento científico nesta área específica, o que, naturalmente, é uma importante mais-valia sob o ponto de vista das vantagens competitivas que pode obter.

- *Idade e habilitações*

A idade dos sócios mais directamente envolvidos na gestão é bastante variável, bem como as respectivas habilitações literárias. Assiste-se, todavia, a uma tendência de progressivo rejuvenescimento da classe empresarial, atendendo quer ao número de empresas em que todos os sócios possuem menos de 50 anos, quer ao crescente envolvimento e participação na propriedade de elementos mais jovens. Apenas cerca de metade das empresas estudadas têm a sua direcção constituída por indivíduos com um perfil etário igual ou superior a 50 anos.

Quadro 7.10 – Idade e habilitações dos empresários

Habilitações académicas Grupo etário	Básico	Técnico/ Secundário	Superior	Total de empresas
Todos com 50 anos ou mais	3	3	2	8
Todos com menos de 50 anos	0	1	2	3
Misto (coexistência de gerações)	0	1	3	4

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Existe uma notória relação entre a estrutura etária dos empresários e o seu nível de habilitações académicas, plasmada no predomínio, nas classes etárias mais idosas, de perfis académicos tendencialmente mais baixos, enquanto, por outro lado, se verifica a existência de pelo menos um sócio com curso superior nas empresas que são propriedade dos mais jovens, ou naquelas em que estes participam conjuntamente com a geração anterior. De sublinhar que, em oito das quinze empresas inquiridas, se verifica a existência, como habilitação máxima detida pelo conjunto dos sócios envolvidos na gestão, de curso superior na área da Gestão, do Direito ou da Engenharia Têxtil, o que, a nosso ver, é bem demonstrativo da crescente qualificação académica e dos acrescidos

graus de profissionalização dos empresários, correspondendo a níveis de complexidade da gestão e da envolvente negocial também cada vez mais elevados e sofisticados.

2. Organização, produção e mercados

Organização da produção

De um modo geral, as empresas têxteis inquiridas caracterizam-se por uma abordagem verticalizada da produção, envolvendo nomeadamente a seguinte sequência de actividades fabris:



As empresas controlam directamente todas as fases do processo produtivo, realizando todas elas um grande esforço financeiro para contrariar a obsolescência dos equipamentos, tendo inclusivamente metade das empresas do ramo investido recentemente em tecnologias de ponta, nomeadamente na fase de fiação, onde se realizaram os investimentos mais avultados, consubstanciados na compra de contínuos, mas também, de modo acentuado, na fase de tecelagem, mediante a aquisição de sofisticados teares de elevado volume de produção, que asseguram mais de 600 passagens por minuto. De todo o modo, essa sistemática renovação de equipamento produtivo é, particularmente nesta indústria, absolutamente vital, permitindo atingir um duplo objectivo, quer aumentando significativamente os níveis de produtividade, quer melhorando os padrões de qualidade do produto final.

Aliás, ao contrário do que acontece noutras regiões muito estudadas no campo da Análise Regional, como a Terceira Itália, onde se verifica uma acentuada tendência para a desverticalização e para a especialização produtiva, promovendo entre elas trocas de serviços industriais complementares, nesta sub-região tem vindo a ocorrer uma tendência de sinal oposto, conduzindo a uma crescente verticalização das empresas de maior porte. De um modo geral, a estratégia passa por realizar investimentos que

acarretam a internalização de praticamente todas as fases do processo produtivo, tornando-as virtualmente independentes.

O ramo das confecções caracteriza-se, ao nível produtivo, por uma menor complexidade de operações, já que elas se cingem basicamente à concepção, ao corte e à confecção. A fase onde se nota uma acentuada informatização neste ramo industrial é na concepção, já que todas as empresas estudadas mostraram possuir sistemas de CAD adaptados às necessidades específicas da indústria do vestuário, o que lhes permite realizar as funções de modelação, escalagem e os mapas de corte. Por seu turno, a fase do corte continua, de um modo geral, a requerer uma razoável intervenção manual (operador com máquina de corte), embora em metade das empresas inquiridas essas operações coexistam com sistemas de corte automático, ligados ao equipamento de risco. Na zona nuclear da produção, ligada à confecção propriamente dita, de um modo geral as empresas inquiridas encontram-se bem apetrechadas, dispondo, com uma única excepção, de prensas automáticas programáveis e de outros equipamentos programáveis (máquinas de meter bolsos automática, máquinas de chulear programáveis, etc.). Duas das empresas analisadas possuem inclusivamente um controlo da produção informatizado, através da instalação de terminais/sensores ligados a um computador central em pontos-chave da linha produtiva, o que torna possível aceder, em contínuo e em tempo real, ao circuito da produção. Saliente-se, no entanto, que esta fase do processo produtivo é ainda muito trabalho-intensiva, consubstanciando, na prática, na presença de uma operadora (costureira) por máquina.

Orientação das vendas

Relativamente ao direccionamento das vendas, pode concluir-se pela existência de um perfil eminentemente exportador da larga maioria das empresas inquiridas. Com efeito, verifica-se que apenas quatro das quinze empresas analisadas orientam as suas produções predominantemente para o mercado interno, havendo unicamente um caso em que a totalidade das vendas se concentra no território nacional.

Quadro 7.11 – Orientação das vendas das empresas do AUCI (segundo os escalões de vendas para o mercado externo face ao total de vendas)

		Empresas têxteis	Empresas de confecções	Total
Vendas no	0 – 25	0	2	2
mercado	25 – 50	1	1	2
Externo	50 – 75	1	3	4
(%)	75 - 100	4	3	7

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Essa vocação exportadora apresenta-se mais vincada nas empresas têxteis da sub-região do que nas empresas das confecções, se bem que não haja nenhum caso, em qualquer dos ramos, em que ocorra uma dependência absoluta dos mercados externos. Por outro lado, esta acentuada inserção da fileira nos circuitos do comércio internacional apoia-se, na larga maioria dos casos (10), numa razoável carteira de clientes, não se detectando nenhum caso em que haja uma dependência excessiva de um pequeno número de compradores – em particular, nenhuma empresa vende 30%, ou mais, da sua produção a somente um cliente.

Em relação ao mercado interno, é, desde logo, de salientar a reduzida importância que assumem vendas no quadro da região de inserção; com efeito, se tal era expectável no ramo das confecções, dado o reduzido peso demográfico que corporiza o mercado potencial e, bem assim, o facto de as empresas se concentrarem basicamente na fase produtiva e não dominarem as relações comerciais com o consumidor final, não o seria, pelo menos de igual modo, no ramo dos têxteis. De um modo geral, as vendas para o mercado regional ou não se concretizam ou ocupam, frequentemente, um papel meramente residual no volume global de vendas das empresas. No caso das confecções, em termos do mercado interno, os ditames da escala fazem-se sentir, não admirando, assim, que Lisboa seja o destino preferencial dos produtos elaborados nestas empresas, ocupando a Área Metropolitana do Porto a posição seguinte.

Há aqui, manifestamente, um fenómeno que decorre das tendências introduzidas pela moda. No campo das confecções, a gama de produtos tem estado, nos últimos anos, cada vez menos dependente de tecidos fabricados à base da lã, que, justamente, constitui o núcleo central de especialização das empresas têxteis da região, e isso, evidentemente, tem, de algum modo, sido penalizador do tecido produtivo têxtil instalado no AUCI.

Há, por outro lado, um conjunto de factores que concorre, paralelamente, para essas reduzidos níveis de troca intra-industrial e que advém, nomeadamente, do facto de as empresas de confecções trabalharem, muitas vezes, com tecidos que os próprios clientes fornecem, o que lhes limita as opções de compra.

Aliás, esta constatação poderia, pelo menos em parte, explicar uma questão, já apontada anteriormente, que se prende com o facto de, e de certo modo surpreendentemente, o franco desenvolvimento observado nas confecções nos últimos anos, sendo certo que este ramo é um dos principais consumidores de produtos têxteis, não acarretar a repercussão esperada para montante da fileira, não se traduzindo num estímulo ao incremento da produção de fiação e tecelagem, nem sendo conducente ao aprofundamento das relações intra-industriais à escala da sub-região. Pode mesmo afirmar-se que o sector tem-se desenvolvido, em larga medida, sem que isso tenha acarretado a densificação das relações empresariais domésticas de fileira²⁴.

No que toca às exportações, os principais mercados externos de destino situam-se na União Europeia, absorvendo, de um modo geral, apenas quatro países (Espanha, França, Reino Unido e Alemanha, por esta ordem) mais de 50% das vendas, que abrange, nalguns casos (3), a totalidade da produção exportada. Os países escandinavos constituem, para sete das empresas estudadas, um destino igualmente de alguma magnitude, existindo mesmo uma empresa de confecções que direcciona para esse mercado cerca de 60% do valor global exportado.

De um modo geral, os mercados exportadores situados fora da Europa estão associados à diáspora portuguesa emigrante (EUA, Venezuela) e/ou a afinidades linguísticas e históricas (Brasil), constituindo, não obstante, valores residuais no quadro da facturação da empresa, enquadrando-se mais, na nossa óptica, em estratégias de médio-longo prazo que visam compensar eventuais perdas de mercado na Europa comunitária e/ou entrar em mercados onde as margens de lucro não estejam ainda tão “esmagadas”.

²⁴ A conclusão aqui apontada para o têxtil do AUCI reproduz, aliás, o que havia sido constatado por Godinho (1993), num estudo sobre inovação no sector têxtil conduzido à escala nacional.

Quadro 7.12 – Principais destinos exportadores

Principais destinos de exportação	Número de empresas que exporta para o país
Espanha	14
França	12
Reino Unido	10
Alemanha	8
Escandinávia	7
Itália	3
Suíça	3
Holanda	2
Bélgica	2
EUA	2
Venezuela	1
Brasil	1
Japão	1

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Em termos diacrónicos, se considerarmos a análise centrada nos últimos cinco anos (1996-2000), a dinâmica de mercados (conquistados e perdidos), nomeadamente dos mercados externos, parece clara, tendo-se detectado, por parte de quatro empresas (três de confecções e uma de lanifícios), o abandono do mercado italiano, prendendo-se as razões com dificuldades de pagamento e com o esmagamento das margens comerciais e, por parte de cerca de metade das empresas inquiridas, a diminuição do volume de vendas nos mercados espanhol e francês.

Essa perda foi contrabalançada quer com a entrada em novos países de destino da produção, particularmente no mercado escandinavo (sobretudo, na Dinamarca e na Suécia), quer com o aprofundamento dos mercados britânico e alemão e, em menor escala, com o holandês e o suíço. Fora do espaço europeu, que, como salientámos, absorve a quase totalidade das exportações, verificou-se, em duas empresas de confecções, o abandono do mercado dos PALOP (Angola e Moçambique), mais pela exiguidade das encomendas do que por dificuldades de pagamento (os riscos financeiros estavam cobertos por uma empresa especializada em seguros de crédito) e a tendência para procurar novos mercados em países, como já referimos, ligados à comunidade portuguesa emigrante (duas empresas do ramo das confecções) e para entrar em mercados que “acrescentam valor à empresa”, para citar as palavras de um

administrador de uma empresa de lanifícios cuja firma enveredou, recentemente, pela exportação, ainda que em pequena escala, para o Japão. De todo o modo, a ideia base que transpareceu dos inquéritos conduzidos junto dos empresários é que eles pretendem, basicamente, captar e fidelizar clientes financeiramente estáveis que lhes garantam encomendas de grande volume, em segmentos de mercado cada vez mais elevados em termos de qualidade e *design*.

Numa análise prospectiva, a posição das empresas de confecções parece ambivalente relativamente ao mercado nacional, estabelecendo-se a linha de fractura entre as que patenteiam interesse em apostar em marcas próprias ou que, inclusivamente, já as possuem, que visam incrementar as vendas no mercado interno através do reforço dos circuitos de comercialização, estando já uma das empresas, líder no seu segmento (gama média-alta e alta), a implementar uma estratégia que passa pela abertura de lojas próprias nos principais centros comerciais de Lisboa e Porto, e as empresas menos agressivas comercialmente cuja política comercial não faz apelo a esse vector de introdução de marcas próprias e, nesse sentido, não olha o mercado interno como uma oportunidade – pelo contrário, a tendência geral que perspectivam é a de, justamente, compensar a perda previsível de vendas no mercado interno com a conquista/aprofundamento dos mercados externos e o concomitante reforço das vendas nesses países. As empresas de lanifícios, de comportamento mais uniforme, prevêm, sobretudo, uma tendência comercial que passa pelos mercados externos.

Em qualquer dos casos, a política prosseguida parece vir a assentar numa clara vertente de sistemático reforço dos seus produtos e o progressivo abandono dos segmentos menos sofisticados de mercado, o que implica o redireccionamento dos mercados de destino, conforme foi referido por vários empresários, acentuando uma tendência para a entrada/reforço nos mercados anglo-saxónicos e escandinavos em detrimento dos países do sul da Europa, nomeadamente da Espanha e da França, que, actualmente, constituem as principais âncoras da produção têxtil do AUCI, e, bem assim, no espaço extra-comunitário, é de perspectivar uma clara vontade dos empresários, nomeadamente daqueles que já dominam suficientemente os circuitos de comercialização internacionais, para entrar e/ou reforçar as suas presenças em mercados fulcrais sob o ponto de vista da qualidade e da escala, como é o caso patente dos EUA.

As razões apontadas para essa estratégia comercial são sempre as mesmas, e estão já suficientemente diagnosticadas: o progressivo esbatimento da protecção tarifária, a ocorrer no âmbito dos acordos da Organização Mundial do Comércio, até 2005, vai, liberalizando as trocas de bens e serviços, permitir a entrada no espaço comunitário de produtos têxteis e de confecções provindos, nomeadamente, dos ex-países de Leste, do Norte de África e do Sudoeste Asiático, que, por via dos acentuadíssimos diferenciais nos custos do factor trabalho, possuem uma relação qualidade/custo muito favorável, inviabilizando praticamente qualquer projecto empresarial em produtos de gama baixa e média-baixa.

Tipos de processos produtivos

O tipo de processo produtivo predominante das empresas apresenta uma nítida clivagem consoante o ramo em que se inserem: o padrão-tipo que emerge para as empresas de confecções é o de empresas que privilegiam a flexibilidade, trabalhando pequenas e grandes séries, consoante as necessidades e flutuações do mercado, e todas elas em função de encomendas específicas requeridas pelos clientes; diversamente, mantendo embora uma clara aposta na agilização perante os mercados, as empresas do ramo têxtil assentam, de um modo geral, as suas produções num processo contínuo, trabalhando grandes séries quase sempre segundo encomendas específicas solicitadas pelos clientes.

Quadro 7.13 – Tipos de processos produtivos das empresas

Tipo de empresa segundo o processo produtivo	Têxteis	Confecções	Total
Processo contínuo de grandes séries, segundo encomendas dos clientes	5	0	5
Processo descontínuo de pequenas e grandes séries, segundo encomenda dos clientes	1	7	8
Processo descontínuo de grandes séries, segundo encomenda dos clientes	0	2	2

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

A produção têxtil do AUCI, esmagadoramente concentrada nos lanifícios, tipifica, pois, um sistema de produção de massa, contínuo e de grandes séries, ficando tal a dever-se, em grande parte, às opções crescentes em torno da automatização, da integração dos equipamentos e da programação e controlo da produção em tempo real, por via da informatização, situação que, aliás, tinha já sido referenciada em estudos anteriores sobre o sub-sector dos lanifícios (Pires, 1994; Pombo, 1995). A aposta na flexibilização do processo produtivo é, por conseguinte, um desafio que estas empresas precisam ainda de percorrer, no sentido de lhes ser permitido entrar competitiva e sustentadamente em nichos de mercado potencialmente mais rendíveis, com produtos múltiplos, diferenciados, de séries pequenas customizadas, pouco estandardizados, vocacionados para a satisfação de procura específicas. Esse repto, por imperativos e especificidades de mercado, parece ter sido já ultrapassado, ao nível da agilização do processo produtivo, pela maior parte das empresas de confecções inquiridas na amostra. Com efeito, este tipo de estratégia é hoje um trunfo empresarial de extraordinários valor, já que a prontidão de resposta e a capacidade de fazer face a séries médias, e mesmo pequenas, num contexto de saturação e de relativa estagnação dos mercados, é um factor crucial de renovação competitiva – a agilidade tornou-se, neste sub-sector, uma variável decisiva.

Posse de marca própria

Embora seja corrente a ideia de que Portugal, um importante país produtor de lanifícios e confecções, nunca conseguiu implantar marcas próprias no mercado, nomeadamente no mercado internacional, o que é facto é que, nesta amostra da fileira têxtil do AUCI, que sabemos não ser representativa do universo empresarial e sectorial sub-regional, os resultados não podem deixar de merecer alguma reflexão sobre o profundo esforço que vem sendo desenvolvido pelas empresas com vista à atenuação desse tremendo *handicap* empresarial. Repare-se que praticamente metade das empresas inquiridas declara comercializar parte da sua produção com *labelling* próprio, embora, a este respeito, convenha salientar, mais uma vez, a divergência de comportamentos entre o ramo têxtil e o ramo das confecções. Enquanto no primeiro caso, 2/3 das empresas responde afirmativamente, no segundo caso a situação é inversa, correspondendo a 2/3 das empresas que afirma não comercializar as suas confecções com marca própria. Esta

situação configura a premente necessidade de se apostar decisivamente no aumento do valor acrescentado da produção, exigindo-se para tal que as empresas deixem de vender essencialmente “capacidade de produção” para passarem a vender “produtos”, assegurando uma aptidão autónoma de concepção e criação de produtos, de *marketing* e de maior controlo dos canais de distribuição.

Quadro 7.14 – Posse de marca própria

Posse de marca própria	Têxteis	Confeccções	Total
Sim	4	3	7
Não	2	6	8

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Convirá, aqui, fazer um reparo. No caso das empresas de confeccções que assumem comercializar com marca própria, com excepção de uma única empresa, o volume das suas vendas segundo esta modalidade é ainda relativamente pequeno, embora crescente, nunca ultrapassando 10% da facturação global. Todavia, esta aposta corresponde, e é isso que interessará também focar neste ponto, a uma viragem estratégica sob o ponto de vista empresarial, para frutificar a médio-longo prazo, abrindo portas para um domínio dos circuitos finais de comercialização que, actualmente, permanecem alheios ao controlo das empresas de confeccções do AUCI. Note-se que, no caso concreto das confeccções, as grandes cadeias de distribuição são estrangeiras e, não obstante, as marcas por elas comercializadas em Portugal são quase todas espanholas, sendo uma parte significativa da produção subcontratada a confeccções nacionais.

Mais uma vez, convirá, igualmente, reflectir sobre os possíveis mecanismos explicativos subjacentes à diferença de comportamento observado no têxtil e nas confeccções. Parece mais fácil a afirmação comercial com sucesso de marcas próprias no campo dos lanifícios, já que canalizando o grosso dos seus diferentes tipos de tecidos para as empresas de confeccções e vestuário, e não directamente para o público consumidor final, essas empresas conseguem tornear com menos dificuldade o fenómeno moda que aparece mais vincado e direccionado para a modelação das preferências do público destinatário dos produtos finais – esse obstáculo parece ser de mais difícil ultrapassagem para as empresas de confeccções, obrigando, nomeadamente,

a um esforço logístico e, sobretudo, financeiro que a maioria das empresas vai ter dificuldades em, só por si, vencer.

Qualidade dos produtos

Conforme se pode constatar pela análise do quadro seguinte, essa dificuldade de afirmar com êxito marcas próprias parece não estar directamente relacionada com a variável “qualidade dos produtos produzidos”, já que, em termos médios, o *portfolio* de produtos possui um padrão de qualidade que se pode situar na gama média – média/alta, podendo os problemas atinentes à inserção comercial dos produtos, conforme nos foi referido por um empresário têxtil, decorrer menos da qualidade intrínseca dos vários tipos de produtos e mais das novas composições de fibras e, sobretudo, do *design* que apresentam.

Quadro 7.15 – Qualidade dos produtos, segundo a gama de qualidade prevalente

Gama de qualidade prevalente nos produtos	Têxteis	Confecções	Total
Alta qualidade	1	1	2
Qualidade média/alta	3	3	6
Qualidade média	2	4	6
Qualidade média/baixa	0	1	1
Qualidade baixa	0	0	0

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Política de investimentos

A política de investimentos prosseguida tem assentado, esmagadoramente, na vertente da aquisição de equipamentos para a produção, nomeadamente teares para o sub-sector têxtil e máquinas de costura para o sub-sector das confecções. Com efeito, em termos médios, cerca de 75% do volume afecto ao investimento é canalizado para essa rubrica, ocupando o investimento nas áreas da gestão, comercial e *marketing* o segundo lugar, e decorre, na maior parte dos casos, da aquisição de *hardware* e *software*, com valores da ordem dos 10%, libertando para outras necessidades e funções empresariais valores

residuais, quase se diria meramente simbólicos. Em particular, a política de investimentos é manifestamente uma demonstração de que a aposta nos intangíveis é, por enquanto, algo ainda remoto para as empresas da fileira têxtil do AUCI que vêem essa afectação de dinheiro mais na óptica de um custo e não de um investimento. Particularmente elucidativa a este respeito foi a constatação de que a larga maioria dos empresários não inclui sequer os “gastos com formação profissional, qualidade, inovação” entre o conjunto de rubricas elegíveis na “política de investimentos”, o que, como se depreende, está longe de ser um mero desentendimento semântico ou a expressão de uma dificuldade tipológica. Assim, a par do menosprezo de funções não fabris, existe uma preocupação empresarial especialmente concentrada na questões relativas à obsolescência dos equipamentos.

Quadro 7.16 – Política de investimentos prosseguida pelas empresas inquiridas (volumes afectos ao investimento por rubricas)

Áreas de investimento	Investimentos realizados (%)
Equipamentos para produção	75
Equipamentos para outras áreas	5
Investimentos nas áreas de gestão, comercial e <i>marketing</i>	10
Investimentos em instalações e terrenos	5
Investimentos para outras fins (formação profissional, qualidade, inovação)	5

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

A análise das respostas apontadas para justificar os objectivos do investimento realizado permite constatar que, na prática, as razões se prendem basicamente com a *modernização do processo produtivo*, entendida esta na dupla perspectiva do *aumento da produtividade* pela *diminuição das necessidades de mão-de-obra*. Assim, a este respeito, o diagnóstico que é possível erigir sobre a realidade empresarial da fileira têxtil do AUCI é bem elucidativo da assunção de estratégias empresariais filiadas na produção de massa, que assentam basicamente na prossecução de economias de escala, não se tendo detectado diferenças de nota entre quaisquer dos ramos que vimos estudando. Repare-se como, *grosso modo*, as questões associadas a um dos eixos nucleares da

moderna economia da inovação, como são a *diferenciação de produtos* e a *introdução de novos produtos*, figuram em plano secundário nas preocupações dos empresários da sub-região, aparecendo subalternizadas face a essa preocupação central de apostar em estratégias competitivas baseadas no paradigma *fordista* de organização.

De um modo geral, os empresários parecem ter tido a preocupação central de, aproveitando os vários programas de incentivos, dirigir os seus esforços de investimento para contornar os problemas ligados à obsolescência de equipamento sentidos em todas as fases dos processos produtivos, na sequência de alguns anos sem alteração significativa dos parques de máquinas e equipamentos.

Quadro 7.17 – Principais objectivos apontados para o investimento realizado
(análise das 3 principais razões apontadas por cada uma das empresas)

Principais objectivos do investimento realizado	Número de empresas que apontaram o objectivo indicado
Modernização do processo produtivo	12
Aumento da produtividade	9
Diminuição da necessidade de mão-de-obra	7
Aumento da capacidade	6
Flexibilização do processo produtivo	4
Diferenciação de produtos	3
Reposição de equipamentos	2
Introdução de novos produtos	2

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Relações inter-empresariais

A análise do quadro abaixo apresentado é elucidativa relativamente às relações de subcontratação desenvolvidas pelas empresas da amostra. A procura de outras empresas para entrega de produção por subcontratação é um meio privilegiado a que recorrem quer as empresas têxteis, quer as empresas de confecções do AUCI, não admirando, na nossa perspectiva, que, e isso é bem patente sobretudo no caso do sub-sector têxtil, elas desenvolvam relações como subcontratadas numa proporção consideravelmente menor – de facto, a este comportamento não será alheio o perfil dimensional e competitivo da

maioria das empresas que foram seleccionadas para este estudo, corporizando, no seu conjunto, uma parte substancial da nata empresarial da fileira têxtil da sub-região. De um modo geral, as empresas subcontratam outras empresas para tarefas industriais de menor complexidade e de menor valor acrescentado, podendo ilustrar-se este mecanismo com o que se passa com algumas empresas de confecções inquiridas: as peças de vestuário mais críticas, sob o ponto de vista da qualidade final do produto, que normalmente executam são os casacos (“aquilo que dá imagem à empresa”, para citar as palavras de um dos inquiridos), sendo muito raro que, por esse motivo, subcontratem essa actividade, preferindo antes entregar a execução de outras peças de vestuário de mais fácil fabrico, como, por exemplo, calças. De salientar que, particularmente nos lanifícios, continua a ser muito frequente a utilização de trabalho ao domicílio de tarefas muito intensivas em mão-de-obra, como o esbicar e o cerzir.

Quadro 7.18 – Relações de subcontratação estabelecidas pelas empresas (valores absolutos)²⁵

	Ramo têxtil	Ramo das confecções	Total
A empresa subcontrata outras empresas	5	6	11
A empresa é subcontratada por outras empresas	1	4	5

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

A subcontratação é, de facto, um meio de agilização da organização empresarial, permitindo às empresas melhor gerir volumes excedentários de procura em relação à capacidade empresarial instalada, resolvendo, assim, picos de encomendas que de outro modo teriam de rejeitar numa indústria de acentuada sazonalidade. Parece ficar por explorar, no entanto, neste espaço territorial, uma outra faceta da subcontratação que se prende com a conciliação de especialização com qualidade e de escala com flexibilidade, corporizando mais um modelo que parece assentar sobretudo na subcontratação de capacidade, em detrimento da especialidade, o que é decorrente das estratégias de volume prevalecentes nas empresas.

²⁵ Fica aqui a indicação de que optámos por apresentar os valores absolutos resultantes do inquérito. De facto, parecia-nos de valor e objectividade discutível, face ao reduzido número de empresas envolvido no presente trabalho, apresentar os resultados com base em indicadores estatísticos, como, por exemplo, percentagens. Relembrámos que por opção analítica de base, não estão em causa critérios de representatividade sectorial, dimensional, geográfica,

Saliência, por último, ainda sobre este ponto das relações de subcontratação, para o facto de, normalmente, os volumes de produção entregues a empresas subcontratadas serem relativamente pequenos, geralmente inferiores a 10% do total de vendas, existindo, contudo, três empresas, uma têxtil e duas de confecções, cuja dimensão ultrapassa aquele patamar, atingindo mesmo, numa das empresas de confecções o elevado valor de 50% das vendas realizadas. Menor expressão ainda assume a facturação realizada pelas empresas inquiridas no que se refere à subcontratação desenvolvida para outras empresas contratantes, sendo praticamente residual nas cinco empresas que a realizam, só num caso excedendo os 10%. De sublinhar, porém, que em dois destes casos, ambos ligados às confecções, se verifica uma situação curiosa, já que existe uma opção deliberada de enveredar por esta via, menos como meio de reforçar a carteira de encomendas do que como instrumento privilegiado para aceder a *know-how* específico que, de outro modo, dificilmente, poderia ser obtido, correspondendo, na prática, a uma espécie de *benchmarking* encapotado e barato, permitindo o acesso ao conhecimento industrial indispensável ao *métier* e, depois, existe, supletivamente, um ganho curricular intrínseco ao efeito de imagem que advém do facto de essas empresas terem trabalhado para empresas líder do ramo ao nível europeu.

No caso em apreço, as duas empresas aceitaram encomendas de casacos de gama alta, de sofisticado *design* e elevados padrões de qualidade dos tecidos, para empresas (“Ferraris” da confecção, nas palavras de um dos entrevistados) da área de Milão, em Itália, sendo certo que uma dessas empresas do AUCI era já a segunda vez que tinha decidido optar por esse mecanismo de subcontratação/obtenção de informação técnica. Em ambas as situações, as empresas, sobretudo nas primeiras encomendas, beneficiaram da presença *in loco* de auditores que supervisionaram, nessa fase inicial, o fabrico das peças encomendadas, tendo, inclusivamente, acesso aos respectivos manuais de normas de produção e qualidade. Aliás, este tipo de comportamento não é novo e havia sido já referenciado por Salavisa (1993: 32), a propósito do estudo de duas empresas de confecções: *estes dois casos permitem sustentar a ideia de que a subcontratação pode constituir-se em estratégia de aprendizagem, numa forma contemporânea de aprendizado profissional entre uma empresa mestre e uma empresa aprendiz.*

Fornecedores e aquisições

Relativamente ao fornecimento de matérias-primas e equipamentos, há, desde logo, que estabelecer a clara distinção entre o que ocorre no ramo têxtil e no ramo das confecções. Assim, no que toca ao têxtil, as matérias-primas fundamentais são a lã e o poliéster, a primeira sempre proveniente da Oceânia (principalmente da Austrália, mas também da Nova Zelândia), através de representantes europeus geralmente sediados em Inglaterra ou em França e agenciados em Portugal, enquanto os diversos tipos de poliéster são basicamente adquiridos em Portugal, a uma empresa de Portalegre, a Trevira. Diferente é, obviamente, a situação no campo das confecções, cujas principais matérias-primas são os tecidos, os forros, as entretelas, as linhas e os botões, mas correspondendo aos primeiros geralmente mais de 90% dos montantes despendidos na aquisição deste conjunto de *itens*. Analisando o que se passa ao nível do fornecimento de tecidos, é possível concluir que uma parte substancial do abastecimento é solvido por empresas têxteis da região, sobretudo da Covilhã, variando os níveis de abastecimento no mercado regional entre os 10% e os 80%.

Sobre os equipamentos, o que se pode constatar é, desde logo, a absoluta dependência face ao exterior, sendo essa situação comum quer ao têxtil (teares, nomeadamente), quer às confecções (máquinas de costura). De um modo geral, a tecnologia básica de cada um dos processos produtivos é importada de quatro países europeus, Alemanha, Itália, Suíça e França, por ordem de importância, a que se acrescenta, no caso das confecções, a aquisição de máquinas de costura provenientes do Japão. De salientar que as empresas da fileira têxtil do AUCI não se relacionam directamente com os fabricantes de equipamento mas, antes, com agentes que, quase sempre, se encontram localizados nos principais centros urbanos desta sub-região, particularmente no Fundão e na Covilhã. De resto, o papel destes fornecedores é vital noutras dimensões que, estando embora subjacentes à decisão de compra, a ultrapassam, como a assistência técnica e o *upgrading* tecnológico. O papel destes agentes é, a nosso ver, de extraordinária importância na vertente da modernização do processo produtivo já que asseguram a contínua actualização das tecnologias disponíveis nos mercados internacionais, convidando os empresários para visitarem feiras internacionais e nacionais do sector (Paris, Milão, Florença, Hannover, Barcelona e, em Portugal, Porto) onde as empresas que agenciam estão representadas e expõem equipamento. Frequentemente pressionam

inclusive os empresários a visitarem outras empresas do sector, muitas vezes estrangeiras, onde estão já instaladas e em operação bens de equipamento similares aos que tentam colocar nas empresas da sub-região. Constituem, sob este prisma, vectores fulcrais de captação e difusão de conhecimento relativo ao estado-da-arte tecnológico na área do têxtil-confecções, estabelecendo uma ligação multi-canal muito versátil entre o AUCI e os mercados externos.

Serviços adquiridos

No que respeita aos serviços adquiridos externamente, o inquérito às empresas permitiu retirar as seguintes ilações, patentes, aliás, no quadro que a seguir se apresenta: existe uma acentuada clivagem entre o comportamento observado nas empresas da fileira têxtil do AUCI – a quase totalidade das empresas do ramo das confecções recorre preferencialmente ao mercado em funções hoje consideradas banais sob o ponto de vista da promoção dos níveis competitivos da empresa (por exemplo, nos domínios da consultoria jurídica e do apoio contabilístico), enquanto, inversamente, as do ramo têxtil, provendo internamente a disponibilização dessas funções mais tradicionais, externalizam actividades, em metade das empresas inquiridas, em áreas nucleares para a concepção e apresentação dos produtos (*design*), bem como para a concepção, gestão e informatização dos processos produtivos, e, em geral, organizacionais (novas tecnologias de informação).

Quadro 7.19 – Serviços adquiridos pelas empresas (valores absolutos)

Serviços adquiridos pelas empresas	Têxteis	Confecções	Total
Jurídicos	2	8	10
Contabilísticos	2	7	9
<i>Manutenção</i>	3	5	8
Design	3	2	5
<i>Novas tecnologias de informação</i>	3	2	5

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Há, aqui, na nossa perspectiva um claro efeito dimensional que pode ajudar a explicar o comportamento observado, uma vez que em praticamente todas as maiores empresas as actividades jurídica e contabilística são incluídas no organigrama empresarial, enquanto

para as de menor dimensão isso não acontece, talvez porque a escala não o justifique. Refira-se, igualmente, que, no que toca à área do *design*, as empresas têxteis que não adquirem esses serviços no mercado possuem internamente estruturas organizadas e vocacionadas para o efeito, o mesmo não acontecendo em todas as empresas de confecções, já que em cerca de um terço dos inquiridos declarou não possuir meios adequados e profissionalizados para esse fim, sendo preponderante o exercício de algum empirismo nesta área. Sob esta matéria, especialmente no ramo dos têxteis, verifica-se, regularmente, o recurso a outros canais de angariação de *know-how* na área do *design*: desde os serviços disponibilizados pelos gabinetes de *design* que as empresas produtoras de fibras sintéticas possuem e que prestam apoio aos seus clientes, passando pela delegação de Lisboa do International Wool Secretariat até à utilização dos conselhos técnicos de *designers* estrangeiros que, quatro vezes por ano, duas por cada colecção, vêm à sub-região com apoio do ICEP e da ANIL, fornecendo às empresas informação sobre o comportamento dos mercados, as tendências sazonais da moda e auxiliam-nas mesmo a elaborar as respectivas colecções.

No caso dos fabricantes de confecções de menor arcaboço organizacional que desenvolvem a sua oferta produtiva em torno de produtos bastante estáveis, de um modo geral os diversos tipos de calças, casacos, etc. são desenhados pelos responsáveis da empresa e pelo chefe de corte, o qual é também responsável do sistema CAD. Acresce, e está já instituído, um mecanismo de *shopping* nas principais feiras do sector e lojas de marcas de referência no estrangeiro, copiando e adaptando os modelos da concorrência.

Actividades de I&D

Idêntica distinção surge quanto às actividades de I&D desenvolvidas pelas empresas, dado que só três empresas, todas ligadas ao ramo têxtil, responderam possuir laboratórios e recursos humanos especializados afectos a essas funções. Cremos, em bom rigor, que esta observação não choca com as expectativas existentes sobre este vector do comportamento empresarial. Nenhuma empresa de confecções detém competências nesta matéria, o que em larga medida decorre, em nosso entender, do facto de este ramo do mercado têxtil ser o mais atreito ao fenómeno da moda e, nessa

estrita medida, segundo a opinião veiculada por mais de um dos inquiridos, *o mais importante é acompanhar o mercado e não fazer investigação, sobretudo copiando bem e agindo de modo muito rápido, adaptando os modelos da concorrência* – nessa medida, é nossa opinião que a não realização de actividades de I&D nas empresas deste sub-sector resulta menos da existência de dificuldades de índole financeira ou logística do que da consideração desta variável como de menor alcance estratégico no delinear de padrões de aceitação e competitividade das respectivas paletas de produtos.

A análise crítica a este diagnóstico leva-nos a reflectir sobre a importância de uma modalidade de I&D que surge, por vezes, subalternizada e, mesmo, olvidada – referimo-nos ao desenvolvimento experimental. Mesmo considerando que o meio privilegiado de promover a criação de novos produtos é através do *shopping*, sobretudo no estrangeiro, copiando os padrões estilísticos dominantes, os tecidos, etc., coloca-se, ainda no âmbito estrito desta faceta da inovação, o problema da adaptação dos novos produtos. Cremos que, nessa área, bem como, naturalmente, na fabricação de produtos de algum modo pioneiros em termos de vestuário, fará sentido ponderar e assumir a realização de desenvolvimento experimental, o que, bem entendido, ainda não foi suficientemente amadurecido pela sub-fileira do vestuário do AUCI. Por outro lado, resta ainda, aspecto não menos pertinente, a constatação de que as empresas, de certo modo, parecem negligenciar as dimensões da investigação que extravasem as fronteiras da engenharia do produto, nomeadamente subvalorizando os potenciais *apports* aos níveis do processo produtivo e da organização empresarial.

Diverso é o panorama no ramo têxtil, já que metade das empresas inquiridas declararam possuir estruturas especializadas de I&D, variando o número de ETI afectos a esses serviços entre um elemento e dez elementos, com a particularidade de, neste último exemplo, serem todos engenheiros, têxteis, na sua maioria, mas também químicos e mecânicos. Em todos os casos se verifica que o enfoque é colocado não só na criação e desenvolvimento de novos produtos – engenharia e desenho -, mas também nas tecnologias, particularmente, como no caso já abordado supra, colocando especial ênfase na reorganização do processo produtivo e do respectivo *lay-out*. Um outro aspecto comum a estes três casos é o que se relaciona com o financiamento dos diversos projectos de I&D levados a cabo, uma vez que todos eles são realizados com recurso a capitais próprios – em nenhum caso se verificou a utilização de financiamentos no

quadro de programas de apoio, nacionais (Pedip, Retex, Praxis, etc.) ou comunitários. Um dos entrevistados referiu que duas das possíveis causas explicativas podem residir quer nas dificuldades em definir, e desenhar, precisa e objectivamente, o próprio projecto de I&D a submeter a apreciação porque, frequentemente, são *problemas algo difusos, de difícil objectivação*, quer, por outro lado, conforme foi igualmente sublinhado, *porque as actividades de I&D, em meio industrial, assentam muito numa base de problem-solving, cujos timings não se coadunam com a morosidade típica dos fontes dos programas de apoio*.

Controlo de qualidade

Em relação ao controlo de qualidade, verificam-se, de igual modo, profundas assimetrias de comportamento entre as empresas do ramo têxtil e do ramo das confecções. De entre estas últimas, nenhuma das empresas inquiridas declarou possuir laboratórios, ou estruturas análogas, dedicadas especialmente, ou mesmo complementarmente, ao controlo da qualidade das peças de vestuário fabricadas, recorrendo, todavia, três delas frequentemente ao CITEVE para cumprir as exigências impostas pelos clientes nesta área. Regra geral, o controlo de qualidade é realizado de modo não científico em quatro sectores da actividade fabril, essencialmente pelo director de produção mas, sobretudo, pelos diversos operadores, ao nível do corte (verificação de eventuais defeitos do tecido a olho nu), no início da linha de produção (controlo ao conteúdo dos cestos para verificar se contêm os retalhos imprescindíveis ao fabrico da peça), nos passados (verificação de algum defeito na peça) e, por último, no acondicionamento (controlo final, tendo em vista os padrões de qualidade requeridos).

Quadro 7.20 – Empresas que possuem laboratórios de controlo de qualidade (valores absolutos)

	Ramo têxtil	Ramo das confecções	Total
Empresas que possuem laboratórios de controlo de qualidade	5	0	5

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Diferente, como referimos, é o panorama observado no sub-sector têxtil, dado que cinco das seis empresas estudadas possuem infra-estruturas laboratoriais especialmente vocacionadas para funções de controlo da qualidade, encontrando-se quatro delas

certificadas (ISO 9002), normalmente com auxílio técnico do IPQ, sendo que, num dos casos, recorreram também aos préstimos de um organismo europeu congénere.

Patentes e licenças

Só uma empresa têxtil afirmou produzir uma pequena parte dos seus tecidos mediante o recurso a licenças, adquiridas a grandes empresas europeias e norte-americanas, nomeadamente com vista à comercialização de produtos de marcas consagradas nos mercados internacionais. A empresa em causa referiu que os custos dessa opção são extremamente onerosos, se bem que compensadores, dado que lhe possibilitam a entrada em segmentos de mercado que, de outro modo, lhe estariam praticamente vedados, permitindo-lhes, igualmente, aprofundar as relações comerciais com clientes dessa faixa de mercado, o que tem trazido vantagens objectivas à empresa em causa na colocação de outro tipo de produtos não licenciados.

3. Dinâmica de inovação

A dinâmica de inovação, que constitui precisamente uma das dimensões nucleares do inquérito que foi realizado às empresas, foi abordada tendo em conta as diversas modalidades de inovação, segundo uma quádrupla perspectiva, produto, processo, gestão e organização, bem como ao nível dos mercados, pelo que passaremos, de seguida, a apresentar os resultados obtidos para cada uma dessas áreas.

3.1. Inovações ao nível do produto

No caso presente da fileira têxtil, conforme era expectável, o padrão preponderante da inovação ao nível do produto tem a ver, esmagadoramente, com o ponto *melhorias no design/apresentação dos produtos* e com a *introdução de novos materiais*, importando sublinhar que a totalidade das empresas inquiridas, independentemente do ramo industrial a que pertencem, tem vindo a apostar intensivamente nessa desafio estratégico. Relativamente aos *itens introdução de produtos completamente novos* e

melhorias da performance do produto, verifica-se uma profunda assimetria nos comportamentos observados entre o ramo têxtil e o ramo das confecções: somente uma empresa de confecções apostou na *introdução de produtos completamente novos*, não se tendo detectado nenhum caso em que as empresas deste ramo apostem no tipo de inovação assente na *melhoria da performance do produto*; situação bem diversa é a encontrada, nestas modalidades de inovação no produto, no ramo dos têxteis, dado que se é possível constatar que apenas duas das seis empresas inquiridas do ramo têxtil têm vindo a erigir uma estratégia competitiva que assenta também na introdução de novos produtos nos mercados, já a modalidade *melhorias da performance do produto* tem sido prosseguida por quatro das empresas têxteis estudadas, o que, neste caso específico, é reflexo, essencialmente, de um mecanismo de resposta aos padrões crescentes de qualidade ditados pela procura (tecidos mais resistentes, de mais fácil lavagem, etc.)²⁶.

Quadro 7.21 – Modalidades de inovação ao nível do produto (valores absolutos)

Tipo de inovação ao nível do produto	Ramo têxtil	Ramo das confecções	Total
Introdução de produto completamente novo	2	1	3
Melhorias no design/apresentação/embalagem do produto	6	9	15
Melhoria da <i>performance</i> do produto	4	0	4
Introdução de novos materiais	6	9	15

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Ressalta claro que, no que se refere à inovação no produto, neste universo de empresas é privilegiada uma aceção que decorre essencialmente de alterações ao nível do *design* e da introdução de novos materiais nos vários produtos fabricados (tecidos, peças de

²⁶ Resulta claro que este é, cada vez mais, um sector onde a criatividade e a capacidade de desenvolvimento de novos produtos em curtos espaços temporais ocupam um lugar chave. Com a fragmentação crescente dos mercados é imperioso deter a capacidade de desenvolver um número de produtos cada vez maior e mais diferenciado. A título ilustrativo vale a pena recorrer às palavras de Martins (1996: 115), a propósito da situação na indústria de vestuário e confecções: *a Zara desenvolve por época 4 a 5 mil modelos, a Benetton apresenta cerca de 10 mil, enquanto as marcas de menor dimensão podem atingir 1 milhar por ano. A inovação/moda está, portanto, obrigatoriamente ligada à noção de segmentação dos mercados. E é em consequência desta exigência que se prevê que o número de “modelos” seja cada vez maior, obrigando desta forma a um esforço no domínio da criação de marcas específicas a cada segmento.*

vestuário), sendo resultado mais das dinâmicas observadas na procura (*efeito moda*), do que da especificidade dos recursos empresariais existentes, ou seja, da oferta, consubstanciando, a nosso ver, um padrão inovatório reactivo e adaptativo. As empresas têxteis perfilham, nesta modalidade específica, um comportamento deveras tradicional, predominando um tipo de inovação de carácter incremental, devido quer à introdução de novos padrões de *design*, quer ao fabrico de tecidos com novas composições (misturas de lã com licras, com poliésteres, etc.), o mesmo ocorrendo, nas suas linhas gerais, no sub-sector das confecções.

Diverso nos dois ramos industriais é o comportamento no que respeita a outras tipologias de inovação, como as que decorrem da *introdução de produtos completamente novos no mercado* e as *melhorias na performance dos produtos*, que tendo praticamente nula expressão nas confecções, são ainda significativas para as empresas têxteis inquiridas, o que lhes pode conferir maior versatilidade competitiva perante o mercado. A nosso ver essas dissemelhanças entroncam mais nas especificidades estruturais de cada ramo do que no diferente posicionamento competitivo das empresas – para ser competitivo nos mercados internacionais no campo dos têxteis não basta possuir uma carteira de tecidos com modelos estilísticos e composições de fibras razoavelmente adaptados às modas vigentes nos grandes centros internacionais, como Paris, Milão ou Florença, sendo igualmente, neste ramo específico, absolutamente fundamental conceber produtos com *performances* superiores de resistência, de constância de cor, de vestibilidade, etc., que lhes permitam diferenciar-se face à concorrência. É deste modo compreensível que, no que toca a infra-estruturas de suporte no campo da qualidade e da I&D, haja uma flagrante discrepância entre os dois ramos industriais, estando o têxtil, neste âmbito, muito mais apetrechado, já que, para este sub-sector, esse é claramente um vector estratégico que pode discriminar positivamente o perfil competitivo das empresas nos circuitos do comércio internacional. Convirá relembrar, a este propósito, que quase todas as empresas têxteis inquiridas apresentam uma estrutura produtiva integrada e verticalizada, o que significa, na prática, que o seu processo produtivo é significativamente mais complexo do que o que ocorre no campo das confecções, que se cinge, para além da modelagem, a basicamente duas fases de fabrico, corte e confecção propriamente dita. As operações industriais no ramo têxtil envolvem uma maior sofisticação tecnológica e uma maior variedade de processos, que vão desde a cardação à ultimação, passando pela tinturaria

e pela fiação. Não surpreende, pois, que neste contexto industrial seja diferente o apetrechamento observado e, bem assim, diverso o perfil inovador apresentado pelas empresas têxteis e de confecções, com as primeiras a demonstrarem uma gama mais alargada de modalidades de inovação no produto.

Ainda assim, neste sector as estratégias de promoção da inovação no produto surgem basicamente numa perspectiva de *cópia adaptada*, sendo relativamente limitado o dinamismo na introdução de novos produtos no mercado – na maior parte dos casos as empresas não demonstram qualquer preocupação em lançar novos produtos, elaborando apenas novos modelos em resposta a solicitações dos clientes ou às flutuações sazonais detectadas nos grandes centros internacionais de moda. Não obstante, algumas empresas, quer do têxtil quer das confecções, assumem crescentemente comportamentos mais voluntaristas perante a inovação, tendendo a internalizá-la como vector estratégico de competitividade e a torná-la sistemática, promovendo uma política activa de renovação continuada da gama de produtos fabricados. No novo quadro concorrencial, à escala global, torna-se absolutamente indispensável conceber, adaptar e copiar criativamente novos produtos (Pires, 1994: 16-20). Fica, no entanto, a ideia de que a generalidades das empresas analisadas, no fundamental, baseia o seu comportamento numa rápida e constante adaptação da sua produção às necessidades imediatas do mercado existente, o que, se para a maioria das empresas pode corresponder a uma acomodação às dinâmicas da procura, para outras parece configurar uma fase transitória de progressiva criação de condições para elaborar uma oferta futura mais valorizada.

Relativamente aos factores de inovação subjacentes às inovações empreendidas, os resultados deixam antever uma relação causal largamente enquadrada analiticamente pelo papel preponderante desempenhado pelos clientes, bem como, numa acepção explicativa balizada pelo modelo *Pavittiano*, em sub-sectores com as características dos estudados, na relevância exercida pelos fornecedores, o que claramente configura um dos eixos matriciais fundamentais para entender as dinâmicas de inovação prevaletentes. Dir-se-ia que os canais de fomento da inovação no produto articulam interactivamente vectores associados ao arquétipo do *demand-pull* (a indução gerada pelo comportamento da procura) com vectores vinculados à teoria do *technology-push* (neste caso corporizada na pressão gerada pelos fornecedores através da disponibilização quer de equipamentos de fabrico cada vez mais sofisticados, quer de

tecidos com novas qualidades de composição, texturais e de cor), o que, bem entendido, é posteriormente assimilado e metabolizado pela própria orgânica intrínseca a cada unidade empresarial (qualidade dos recursos humanos, infra-estruturas de I&D, quando existem, como acontece marcadamente na sub-fileira têxtil, etc.), daí resultando um determinado padrão de inovação ao nível do produto.

O quadro que a seguir apresentamos traduz a importância desempenhada na geração da inovação pelos principais factores de inovação no produto.

Quadro 7.22 – Factores de inovação no produto (valores absolutos)

Factores de inovação no produto	Ramo têxtil			Ramo das confecções		
	Sem Import.	Alguma Import.	Muito Import.	Sem Import.	Alguma Import.	Muito Import.
Estruturas internas de I&D	2	1	3	9	0	0
Conhecimento empírico dos RH da empresa	1	3	2	0	0	9
Compra de equipamentos e bens intermédios	1	3	2	5	4	0
Aquisição de patentes, licenças e <i>royalties</i>	5	1	0	9	0	0
Melhorias e adaptações de equip. comprados	3	2	1	6	2	1
Surgimento no mercado de novos equip., bens intermédios ou matérias-primas	1	3	2	3	6	0
Alteração dos custos dos factores de produção	1	3	2	2	7	0
Cumprimento de legislação ambiental	4	1	1	9	0	0
Certificação da qualidade	4	1	1	9	0	0
Qualificações dos recursos humanos admitidos pela empresa	1	3	2	0	6	3
Capacidade de resposta do mercado formativo	1	2	3	8	1	0
Contacto com fornecedores	0	3	3	0	7	2
Contacto com clientes	0	1	5	0	0	9
Especificações dos clientes	0	3	3	0	0	9
Pressão da concorrência	0	4	2	1	8	0
Política activa de <i>marketing</i> e vendas	3	1	2	7	2	0
Inserção em redes de empresas envolvidas em projecto conducente à inovação	5	1	0	9	0	0

Contacto privilegiado com empresa da região	6	0	0	6	3	0
Contacto privilegiado com empresa nacional	6	0	0	5	4	0
Contacto privilegiado com emp. estrangeira	3	2	1	7	0	2
Ligações aos centros de I&D universitários/politécnicos da região	5	0	1	9	0	0
Ligações aos centros de I&D universitários/politécnicos exteriores à região	4	2	0	9	0	0
Ligações a centros tecnológicos da região	2	3	1	5	4	0
Ligações a centros tecnol. exteriores à região	5	1	0	9	0	0
Empresa de consultoria da região	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria nacional	5	1	0	9	0	0
Empresa de consultoria estrangeira	5	0	1	7	1	1
Contacto com associações empresariais locais/regionais	5	1	0	9	0	0
Contacto com associações empresariais nacionais	6	0	0	3	6	0
Contacto com instituições financeiras	6	0	0	9	0	0
Contacto com órgãos desconcentrados da administração central (IAPMEI, ICEP, ...)	5	1	0	9	0	0
Existência de programas sectoriais nacionais de apoio ao investimento com sistema de incentivos à inovação	4	1	1	9	0	0
Existência de programas sectoriais comunitários de apoio ao investimento com sistema de incentivos à inovação	4	1	1	9	0	0
Presença/visita a feiras e mostras locais/regionais	6	0	0	9	0	0
Presença/visita a feiras e mostras nacionais	4	2	0	3	6	0
Presença/visita a feiras e mostras internacionais	0	1	5	0	2	7
Conferências e colóquios	4	2	0	9	0	0
Outros (especificar)	6	0	0	9	0	0

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Uma leitura atenta desses resultados, para além das características já salientadas supra, permite sinteticamente assinalar os seguintes aspectos que aparecem como mais pertinentes enquanto factores subjacentes à criação inovadora ao nível do produto:

- desde logo, a muito reduzida importância das instituições formais de suporte da inovação, desde os centros de interface académico até às associações empresarias sectoriais ou regionais, passando pelas empresas de consultoria especializada. Neste campo, merece especialmente ser enfatizado o facto do padrão inovador não decorrer de uma dinâmica relacional alargada ao conjunto de actores com competências para actuar na esfera dos serviços estratégicos, de *design*, tecnológicos e organizacionais, de apoio às empresas;
- a inovação parece seguir um percurso de germinação mais sectorial do que territorial, no sentido em que percorre essencialmente as relações verticalizadas permitidas pela fileira, as quais, basicamente, estão centradas no exterior da sub-região, sobretudo no que se prende com os clientes, os fornecedores e a presença/visita a feiras e mostras internacionais, nomeadamente em Barcelona, Paris, Milão e Florença;
- do leque de actores que consubstanciam o potencial sistema territorial de inovação emerge, como excepção, o centro tecnológico sectorial (CITEVE), constituindo, sobretudo para a sub-fileira têxtil, uma referência importante na geração de inovação no produto;
- de certo modo, para este conjunto de empresas surpreende igualmente a quase total ausência de relações de *networking* empresarial, consubstanciando um vazio funcional – a inovação não releva, de todo, de relações de cooperação inter-empresarial que, sobretudo às escala regional e nacional, são virtualmente inexistentes, o que, naturalmente dever merecer uma redobrada atenção enquanto vector de intervenção estratégica no fomento das capacidades de inovação das empresas da sub-região;
- é flagrante a divergência de comportamentos entre os dois ramos em estudo, o têxtil e as confecções: enquanto a paleta de inovação do primeiro decorre também largamente das actividades de I&D realizadas internamente, para as confecções essa é uma dimensão de toda despicienda, que parece ser contrabalançada com o recurso a formas de conhecimento em que predomina um

certo empirismo, muito assente no saber-fazer tradicional plasmado nos recursos humanos da empresa;

- interessante é notar, de igual modo, a assimetria de comportamento entre os ramos têxtil e de vestuário no que diz respeito ao *item capacidade de resposta do mercado formativo*, notando-se que este é um factor considerado muito importante para metade das empresas têxteis inquiridas – a esta situação não será alheia a existência de quadros superiores formados nas instituições de ensino superior da região, nomeadamente engenheiros têxteis diplomados pela UBI, muitos deles trabalhando em áreas de concepção e de engenharia do produto, em quase todas as empresas têxteis estudadas, não se verificando situação análoga nas empresas de confecções. Neste sentido é possível afirmar que, não estando directamente implicadas na dinâmica de inovação ao nível do produto, as instituições de ensino superior da região, designadamente a UBI, mediante o normal exercício da função formativa, actuam como agentes catalíticos indirectos nas dinâmicas de inovação observadas;
- é possível afirmar que, ao nível da inovação no produto, os factores promotores da respectiva dinâmica empresarial estão, no essencial, descentrados do espaço territorial do AUCI, sendo, a este respeito, as empresas, praticamente todas de vocação exportadora, muito dependentes de *inputs* exógenos e que lhes chegam por via do contacto com os clientes maioritariamente estrangeiros, das visitas/presenças que realizam às grandes feiras internacionais do sector, e dos fornecedores, frequentemente sediados também em países da União Europeia, como a Espanha, a Itália, a França ou a Alemanha – neste sentido, a dinâmica de inovação encontra o seu epicentro ancorado fora do espaço territorial desta sub-região, o que, desde logo, levanta questões que se prendem com o espaço de competências e a margem de manobra dos actores que configuram o sistema territorial de inovação do AUCI²⁷.

²⁷ Muitas das empresas analisadas desenvolvem, de facto, relações privilegiadas com empresas estrangeiras, das quais recebem os modelos e para as quais destinam uma parte substancial da sua produção. Nestes casos, basicamente o que existe é um acordo de comercialização e uma transferência de *design*, que não coloca grandes problemas de descodificação às empresas envolvidas – assim, os seus elos de ligação mais fortes são realizados com estas entidades exteriores à sub-região.

3.2. Inovações ao nível do processo produtivo

No âmbito das inovações ao nível do processo produtivo, as modalidades prevalecentes são destacadamente, e por esta ordem, *aquisição de novos equipamentos*, *racionalização do processo de produção* e *automatização parcial do processo*, verificando-se, em relação a estas tipologias de inovação, uma assinalável homogeneidade no comportamento das empresas têxteis e de confecções. O predomínio destas inovações no processo produtivo não deixa de merecer, desde já, uma reflexão em torno da renovação dos factores de competitividade das empresas da fileira têxtil do AUCI. Com efeito, conforme se pôde concluir pela análise dos inquéritos e pelas conversas paralelas tidas com os empresários, este é ainda, para a larga maioria das empresas, o eixo fundamental em que baseiam as respectivas estratégias competitivas, prosseguindo, acima de tudo, um objectivo prioritário, que é a redução dos custos unitários de produção. Aliás, estas ilações convergem para os resultados obtidos por Pombo (1995: 164), que analisando o impacte na dinâmica de inovação gerado pelo Programa de Reestruturação dos Lanifícios numa amostra de empresas do sub-sector, concluía que esse programa, que se pretendia promovesse a inovação empresarial nas suas múltiplas vertentes, se transformou apenas num instrumento de incentivo à substituição e renovação de equipamentos.

Estamos perante um cenário competitivo que se enquadra tipicamente nos modelos *fordistas* de produção em massa (*mass production*), em que a variável predominante de ajustamento é essencialmente o preço do factor trabalho, procurando-se, sobretudo, incrementar as produtividades, quer através da crescente racionalização do processo produtivo, o que passa, em larga medida, pela automatização parcial das linhas de fabrico²⁸, quer mediante a aquisição de bens de equipamento cada vez mais sofisticados. De sublinhar que essa aposta, no caso do sub-sector do têxtil, tem tido enormes repercussões em termos de emprego – a crescente intensividade capitalística dos processos produtivos tem tradução imediata na libertação de mão-de-obra, o que pode ser ilustrado historicamente pela imagem do trabalhador têxtil que há poucas dezenas de

²⁸ Saliente-se que, por exemplo, no ramo das confecções, dada a grande variedade de peças de vestuário que normalmente são confeccionadas pelas empresas inquiridas, é praticamente impossível proceder à completa automatização do processo produtivo, colocando-se, também, a este respeito, alguns entraves no ramo têxtil. Mais do que restrições de nível económico-financeiro, tal poderá, na nossa perspectiva, explicar a razão pela qual as empresas, seguindo essas estratégias competitivas de escala, não optam por automatizar integralmente os processos produtivos.

anos operava um único tear e que hoje, enquadrado num patamar de controlo e comando, consegue normalmente assegurar o efectivo funcionamento de dezenas de teares de elevada produtividade em simultâneo.

Quadro 7.23 – Modalidades de inovação ao nível do processo produtivo (valores absolutos)

Tipo de inovação ao nível do processo produtivo	Ramo têxtil	Ramo das confecções	Total
I&D tecnológico	3	0	3
Automatização integral do processo	1	0	1
Automatização parcial do processo	5	7	12
Auditorias e diagnósticos fabris	3	4	7
Racionalização do processo de produção	6	7	13
Implementação de sistemas de gestão da qualidade	4	2	6
Implementação de normas de certificação	3	2	5
Implementação de sistemas de normalização	2	1	3
Aquisição de novos equipamentos	6	9	15
Outros	0	0	0

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

A leitura atenta dos dados obtidos no inquérito às empresas permite retirar outras ilações não menos importantes:

- desde logo, a diferente capacidade das empresas dos ramos têxtil e do vestuário em empreenderem inovações que passem basicamente pela inserção de novos factores de competitividade, como sejam, a *implementação de sistemas de gestão da qualidade*, a *implementação de normas de certificação* e a *implementação de sistemas de normalização*; as empresas têxteis mostram estar, no que a este aspecto diz respeito, num patamar competitivo superior de

inovação ao nível do processo, facto a que talvez não seja alheio a coexistência de um conjunto de condições que podem ter propiciado essa bifurcação de trajectória face às confecções: (a) terem já passado por graves situações de crise que puseram em causa os projectos empresariais anteriormente existentes e, portanto, obrigaram a repensar os moldes de inserção competitiva no mercado; (b) deterem um conjunto de quadros superiores manifestamente mais alargado e qualificado, o que encerra um potencial de diversificação de estratégias superior, permitindo à empresa um melhor posicionamento para enveredar pela renovação dos factores de competitividade tradicionais; (c) as próprias características idiossincráticas do ramo têxtil, que pela sua complexidade ao nível do processo produtivo, nomeadamente nas áreas da mecânica (fiação e tecelagem) e da química (tinturaria), o colocam na linha da frente da gestão da qualidade, da certificação e da normalização; (d) os imperativos externos que, neste quadro, se colocam às empresas deste sub-sector, onde os avanços e as exigências nestas matérias são reconhecidamente superiores ao que se verifica no ramo das confecções;

- de acrescentar também que, à semelhança do que apontámos para as inovações no produto, metade das empresas inquiridas utiliza, como veículo de reforço dos seus padrões competitivos, a realização de actividades de I&D de carácter aplicado, fundamentalmente adaptativo e incremental, associado, as mais das vezes, à introdução de modificações nas tecnologias adquiridas, tentando melhorar os respectivos padrões de qualidade e/ou incrementar a produção – uma das empresas têxteis inquiridas está, aliás, a ponderar a hipótese de avançar para o pedido de registo e patente de uma inovação processual²⁹ obtida justamente com as necessidades de proceder às adaptações e requalificações das tecnologias de fabrico;
- as empresas inquiridas parecem utilizar esta estratégia empresarial como meio preferencial de modernização e racionalização, existindo uma crescente utilização de tecnologias CAD (*Computer Aided Design*), CAM (*Computer Aided Manufacture*) e mesmo CIM (*Computer Integrated Manufacture*), visando, designadamente, a redução do conteúdo em mão-de-obra dos

²⁹ Trata-se de um regulador de caudal na adução dos produtos químicos que permite, na fase da tinturaria, uma automatização/robotização das cargas e descargas dos aparelhos de tingir.

processos produtivos³⁰ – as empresas parecem recorrer crescentemente a sistemas computadorizados de simulação para testar novos padrões e modelos; no mesmo sentido, implicando importantes ganhos de produtividade e tempos de execução mais curtos, concorrem os investimentos empreendidos no âmbito da gestão computadorizada da produção, da automação parcial e, sobretudo no ramo das confecções, do controlo electrónico do corte, do corte por *laser* e das máquinas de costura automáticas;

- parece, pois, estar a processar-se a bom ritmo, neste grupo de empresas, a integração de ferramentas avançadas de concepção e produção, embora nos tenham surgido dúvidas relativamente aos níveis e resultados dessa exploração – parece que há aqui que prover uma visão integradora das diversas fases produtivas, articulando concepção, planeamento da produção, fabrico e conexão com clientes³¹;
- as tecnologias empregues visam, cada vez mais, conforme foi expressamente referido por vários dos inquiridos, responder às mudanças observadas no domínio temporal – a rotação dos produtos é cada vez mais acelerada e os respectivos ciclos de vida mais curtos, o que se traduz na imperiosa necessidade de agilizar e tornar mais céleres as competências de conceber, fabricar e lançar no mercado, em tempo útil, novos produtos e de lhes introduzir novas cambiantes. De todo o modo, sublinhe-se, finalmente, o registo de que ficámos com uma percepção assaz positiva do apetrechamento da generalidade das empresas em termos tecnológicos em relação ao estado-da-arte a nível internacional.

Sobre os factores subjacentes a esta dinâmica de inovação no processo, o quadro abaixo indicado apresenta os resultados obtidos no inquérito dirigido às empresas. É possível

³⁰ É interessante notar o contraste existente entre a situação que diagnosticámos e o panorama encontrado, há cerca de 6 anos por Pires (1994: 306-307) em empresas no ramo dos lanifícios da Beira Interior. Aquela autora afirmava, a propósito da utilização de meios informáticos no processo produtivo: *o número de empresas que declaram ter implementado sistemas no apoio à produção (...) é ainda reduzido. O seu elevado custo e a carência de pessoal qualificado que dele possa tirar o máximo de proveito são, seguramente, alguns dos factores condicionantes*. No entanto, a mesma autora (*op. cit.*) acrescentava esperar uma substancial alteração dessa situação devido às transformações tecnológicas que incidiam sobre o sub-sector, o que, face aos dados por nós obtidos, parece ter sido concretizado.

³¹ Cremos ser este um dos principais problemas que se levanta na incorporação de novas tecnologias produtivas, já que não se trata de um mero mecanismo aditivo: *a eficácia e a competitividade resultam, cada vez menos, da produtividade de operações elementares, ou da intensidade de utilização de cada factor de produção tomado isoladamente, e mais da qualidade da coordenação entre essas operações e da combinação desses factores* (Veltz, 1996: 162).

constatar que emergem, como factores cruciais nesta modalidade de inovação, os *contactos com os fornecedores*, o *surgimento no mercado de novos equipamentos*, *bens intermédios ou matérias-primas*, a *presença/visita a feiras e mostras internacionais*, e a *compra de equipamentos e bens intermédios*, por esta ordem.

Quadro 7.24 – Factores de inovação no processo (valores absolutos)

Factores de inovação no processo	Ramo têxtil			Ramo das confecções		
	Sem Import.	Alguma Import.	Muito Import.	Sem Import.	Alguma Import.	Muito Import.
Estruturas internas de I&D	2	0	4	9	0	0
Conhecimento empírico dos RH da empresa	2	2	2	4	5	0
Compra de equipamentos e bens intermédios	1	2	3	0	4	5
Aquisição de patentes, licenças e <i>royalties</i>	5	1	0	9	0	0
Melhorias e adaptações de equip. comprados	1	3	2	3	6	0
Surgimento no mercado de novos equip., bens intermédios ou matérias-primas	0	2	4	0	2	7
Alteração dos custos dos factores de produção	1	4	1	1	4	4
Cumprimento de legislação ambiental	5	0	1	9	0	0
Certificação da qualidade	3	3	0	9	0	0
Qualificações dos recursos humanos admitidos pela empresa	2	3	1	4	5	0
Capacidade de resposta do mercado formativo	3	1	2	7	2	0
Contacto com fornecedores	1	0	5	0	0	9
Contacto com clientes	2	3	1	3	5	1
Especificações dos clientes	3	1	2	5	3	1
Pressão da concorrência	1	3	2	0	7	2
Política activa de <i>marketing</i> e vendas	4	2	0	9	0	0
Inserção em redes de empresas envolvidas em projecto conducente à inovação	5	0	1	9	0	0
Contacto privilegiado com empresa da região	5	1	0	7	2	0
Contacto privilegiado com empresa nacional	6	0	0	7	2	0
Contacto privilegiado com emp.	4	2	0	7	0	2

estrangeira						
Ligações aos centros de I&D universitários/politécnicos da região	4	2	0	9	0	0
Ligações aos centros de I&D universitários/politécnicos exteriores à região	6	0	0	9	0	0
Ligações a centros tecnológicos da região	1	5	0	4	5	0
Ligações a centros tecnol. exteriores à região	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria da região	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria nacional	5	1	0	8	1	0
Empresa de consultoria estrangeira	4	2	0	7	2	0
Contacto com associações empresariais locais/regionais	5	1	0	9	0	0
Contacto com associações empresariais nacionais	2	4	0	6	3	0
Contacto com instituições financeiras	6	0	0	9	0	0
Contacto com órgãos desconcentrados da administração central (IAPMEI, ICEP, ...)	6	0	0	9	0	0
Existência de programas sectoriais nacionais de apoio ao investimento com sistema de incentivos à inovação	5	1	0	8	1	0
Existência de programas sectoriais comunitários de apoio ao investimento com sistema de incentivos à inovação	4	2	0	7	2	0
Presença/visita a feiras e mostras locais/regionais	6	0	0	9	0	0
Presença/visita a feiras e mostras nacionais	2	4	0	1	8	0
Presença/visita a feiras e mostras internacionais	0	3	3	1	3	5
Conferências e colóquios	5	1	0	9	0	0
Outros (especificar)	5	1	0	9	0	0

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Estamos perante um cenário clássico de um padrão de inovação cuja dinâmica assenta basicamente nos canais *Pavittianos* de relação de fileira, neste caso para montante, estimulados em grande medida pela informação a que acedem por via dos fornecedores de bens de equipamento que, no caso da fileira têxtil, estão localizados, como representantes das grandes marcas do sector, em centros urbanos da sub-região,

nomeadamente na Covilhã e no Fundão, mas também em Lisboa, no Porto e no eixo Braga-Guimarães. Às diligências sistemáticas destes técnicos de vendas se deve, em grande parte, o exercício da função de inovação ao nível do processo, já que são eles um dos veículos privilegiados de passagem de informação relevante, sob o ponto de vista do estado-da-arte tecnológico na área dos têxteis-confecções. Muitas vezes são estas empresas de representação que, através dos incentivos que recebem das empresas produtoras de bens de equipamento, patrocinam mesmo a ida dos seus potenciais clientes às grandes feiras internacionais do sector onde decorre uma mostra das tecnologias que pretendem colocar ou, noutros casos, levando mesmo os clientes de visita a empresas, normalmente estrangeiras (quase sempre espanholas, italianas ou francesas), onde esse equipamento está já instalado e em operação.

Convirá, também, salientar outros aspectos que ressaltam da análise do quadro apresentado acima:

- à semelhança do verificado a propósito dos factores catalíticos da inovação no produto, também aqui a influência do universo institucional mais ortodoxo do sistema territorial de inovação aparece menorizada, já que não surgem como vitais na dinâmica inovadora vigente os impactes positivos de instituições como a universidade ou os politécnicos da sub-região ou da sua envolvente, das associações empresariais sectoriais ou generalistas, etc.; mais uma vez, a única instituição que aparece referenciada como tendo um papel importante, nomeadamente no caso do têxtil, é o CITEVE;
- a inovação, a este nível, também não é tributária do *networking* empresarial, já que, de um modo geral, à escala local não está instituída uma cultura de contacto que aproxime as empresas e as faça extravasar das meras relações mercantis de cliente-fornecedor, ou mesmo de sã concorrência; entretanto, estando embora sedimentadas relações de confiança e colaboração com empresas estrangeiras, por exemplo no quadro de subcontratações, de um modo geral o enfoque é centrado noutras problemáticas mais correntes (quantidades, preços, ...), negligenciando-se esta oportunidade de aprendizagem conducente à inovação;
- surpreende, de algum modo, o teor das respostas obtidas para classificar a importância dos incentivos à inovação previstos em programas nacionais e comunitários: só cerca de 1/3 das empresas têxteis e cerca de 1/5 das empresas

de confecções reputa como importante esse apoio para promover a inovação ao nível do processo. Sabendo-se que esta amostra de empresas recorreu profusamente a sistemas de incentivos no quadro, em particular, do Pedip e do Retex, não podemos deixar de assinalar essa ocorrência - este é, na nossa perspectiva, um ponto que deve merecer um aprofundamento de reflexão, na medida em que, se para algum objectivo devem servir estes sistemas de incentivos, é o de visarem, prioritariamente, a promoção de uma estratégia empresarial baseada na inovação, o que parece não estar a acontecer;

- relativamente à utilização de estruturas internas de I&D como factor de promoção do potencial de inovação no processo é notória a diferença entre os ramos têxtil e de confecções – nenhuma empresa têxtil, desde logo porque não possui estruturas específicas, recorre a esta alavanca do potencial inovador da empresa, enquanto dois terços das empresas têxteis inquiridas refere ser este um factor muito importante de inovação ao nível do processo;
- não seguindo aparentemente uma via tão empirista como a modalidade de inovação no produto, este tipo de inovação aparentemente continua, em grande medida, a desprezar as possibilidades imensas de fertilização da capacidade de inovação empresarial pela interacção entre parceiros que se complementam (*learning-by-interacting*), em particular articulando o saber industrial, veiculado internamente pela fileira têxtil, com o saber da esfera do terciário especializado, nas áreas, nomeadamente, no caso vertente, da engenharia do processo, das novas tecnologias de informação, da robótica, das micro-tecnologias, etc.

3.3. Inovações ao nível da gestão e da estrutura organizacional

O quadro seguinte sintetiza os resultados obtidos sobre as diferentes tipologias de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional nas empresas que foram alvo deste estudo. A primeira ilação que se pode retirar é que embora seja detectável um acentuado paralelismo nos comportamentos observados entre os ramos têxtil e de confecções, existem, não obstante, algumas diferenças que se podem traduzir sinteticamente na ideia de que as empresas têxteis inquiridas se mostram mais versáteis perante este campo de inovação: com efeito, o padrão de inovação observado é, em quase todas as

modalidades discriminadas, superior ao verificado nas confecções, não apresentando nenhum caso em que o inverso ocorra.

Quadro 7.25 - Modalidades de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional (valores absolutos)

Tipo de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional	Ramo têxtil	Ramo das confecções	Total
Planeamento estratégico e gestão por objectivos	2	3	5
Novos métodos de gestão de <i>stocks</i>	4	6	10
Gestão de qualidade total	2	0	2
Implementação de <i>standards</i> de qualidade ISO 9000 (ou norma superior)	2	1	3
Fixação de objectivos em consumos de matérias-primas e bens intermédios	3	3	6
Fixação de objectivos em consumos de energia	3	2	5
Informatização da gestão	6	9	15
Reconversão de actividades	0	0	0
Adopção de sistemas de trabalho flexíveis	1	1	2
Implementação de projectos de cooperação/alianças com outras empresas ou entidades	2	1	3
Redução dos níveis hierárquicos	1	0	1
Formação profissional	6	8	14
Funcionamento de órgãos internos à concertação social	0	0	0
<i>Benchmarking</i>	1	1	2
Outras (especificar)	0	0	0

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Saliente-se que parece, contudo, para a amostra de empresas analisada, predominar um perfil de inovação a este nível que se alicerça, basicamente, em três modalidades, a *informatização da gestão*, a *formação profissional* e os *novos métodos de gestão de stocks*, por esta ordem, sendo que, especificamente para o têxtil, ainda são significativos

os dados obtidos para os *itens fixação de objectivos em consumos de matérias-primas e bens intermédios* e *fixação de objectivos em consumos de energia*, aspectos que assumem particular relevância neste ramo, dados os avultados montantes financeiros envolvidos.³²

Relativamente à formação profissional, os dados obtidos não deixam de constituir um bom indicador, particularmente quando é conhecido o baixo perfil académico e profissional da larga maioria dos recursos humanos das empresas e as necessidades de constante actualização que tornam prementes soluções no âmbito da formação de especialização e da formação de reciclagem. Por outro lado, na área da informatização, o esforço tem incidido sobretudo nas áreas da contabilidade, da gestão de pessoal e da gestão de *stocks*, sendo menos importante o esforço ao nível do *design* e da produção.

Particular menção merece o facto de algumas modalidades de inovação passarem, aparentemente, menosprezadas pelas empresas inquiridas, nomeadamente os aspectos atinentes à gestão da qualidade e, bem assim, o planeamento estratégico e a adopção de sistemas de trabalho flexíveis. Na prática tivemos oportunidade de constatar que a maioria das empresas inquiridas parece pautar a sua gestão por um acentuado casuísmo, correspondendo eventuais mudanças a necessidades ditadas pelo mercado, por consultores externos ou mesmo pela possibilidade propiciada por um determinado quadro financeiro de apoio, quando, muitas vezes, vantajosamente, poderiam instituir prévia e progressivamente essas modificações ao nível da gestão/estrutura organizacional.

Esta situação encerra, na nossa perspectiva, um potencial problema que pode surgir claramente associado ao desempenho inovador noutras áreas, como o espaço-produção, o espaço-mercado e o espaço-suporte das empresas. Com efeito, uma deficiente clarificação de objectivos estratégicos, a sedimentação de rotinas ou uma estrutura organizacional inoperante face aos novos desafios empresariais podem constituir obstáculos de monta, colocando eventualmente em causa a consecução de determinadas finalidades noutras áreas de actuação. Qualquer negligência destes factores-chave de

³² De notar que as três empresas têxteis que referiram ter fixado objectivos em matéria energética optaram por instalar sistemas de co-geração, situação que não se tem manifestado tão rendível quanto o cálculo económico-financeiro havia inicialmente previsto, uma vez que os preços dos combustíveis fósseis nos mercados internacionais, desde então, atingiram valores muito superiores aos estimados.

competitividade terá, forçosamente, consequências sobre o desempenho inovador nos campos da inovação do produto, da inovação do processo e da inovação ao nível do mercado.

Acresce que o actual modelo de trabalho implantado nas empresas analisadas caracteriza-se pela vinculação a uma lógica de elevação do nível das qualificações afectas à estrutura produtiva pela via da acumulação de saberes práticos. Os princípios de aprendizagem baseiam-se, essencialmente, na execução de tarefas com um conteúdo estável e atomizado. Ora, o âmbito relativamente restrito destas tarefas é, na nossa opinião, limitador da incorporação de novos saberes e novas experiências, devido à compartimentação e ausência de proximidade funcional com o conteúdo de outras áreas de trabalho.

Da análise dos factores de inovação que estão na base deste tipo de inovação, é contudo possível concluir que existe uma grande discrepância entre os sub-sectores em estudo, ou seja, embora o *output* de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional manifeste grande similitude, o que é facto é que os fundamentos matriciais dessa dinâmica são contextualmente diferenciados. Repare-se que, para o conjunto da amostra das empresas têxteis inquiridas, os factores fundamentais desta modalidade de inovação são, por ordem decrescente de importância, as *qualificações dos recursos humanos admitidos pela empresa*, a *pressão da concorrência*, e, depois, *ex-aequo*, a *alteração dos custos dos factores de produção* e o *contacto com fornecedores*, enquanto para as confecções os factores determinantes parecem ser, também por ordem decrescente de importância, o *contacto com fornecedores*, o *surgimento no mercado de novos equipamentos, bens intermédios ou matérias-primas*, ambos no mesmo plano, e, depois, a *compra de equipamentos e bens intermédios* e o *conhecimento empírico dos recursos humanos da empresa*.

Destaque-se, aqui, o contraste implícito entre a perspectiva com que é encarada a utilização da mão-de-obra num e noutro ramo: no têxtil, o perfil habilitacional dos recursos humanos admitidos pelas empresas parece funcionar como uma janela de oportunidades, firmando uma das condições fundamentais para o processo de inovação prosseguido, o que se plasma, coerente e sequencialmente, num procedimento mais abrangente e versátil neste campo de inovação, conferindo-lhe um teor de maior

tecnicidade; por seu turno, as confecções, menos apetrechadas em termos, nomeadamente, de um corpo de técnicos superiores, parecem fundar parte da sua dinâmica inovadora nesta área no saber-fazer tradicional detido pelos seus empregados. Esta ilação segue, aliás, na esteira do que tem vindo a ser concluído acerca das outras modalidades de inovação, traduzindo uma possível linha de fractura entre o têxtil e as confecções do AUCI, no que a esta amostra de empresas diz respeito.

**Quadro 7.26 – Factores de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional
(valores absolutos)**

Factores de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional	Ramo têxtil			Ramo das confecções		
	Sem Import.	Alguma Import.	Muito Import.	Sem Import.	Alguma Import.	Muito Import.
Estruturas internas de I&D	3	3	0	9	0	0
Conhecimento empírico dos RH da empresa	0	6	0	1	5	3
Compra de equipamentos e bens intermédios	1	5	0	1	4	4
Aquisição de patentes, licenças e <i>royalties</i>	5	1	0	9	0	0
Melhorias e adaptações de equip. comprados	1	5	0	3	6	0
Surgimento no mercado de novos equip., bens intermédios ou matérias-primas	1	5	0	0	4	5
Alteração dos custos dos factores de produção	1	3	2	1	8	0
Cumprimento de legislação ambiental	6	0	0	9	0	0
Certificação da qualidade	1	4	1	9	0	0
Qualificações dos recursos humanos admitidos pela empresa	0	3	3	3	3	3
Capacidade de resposta do mercado formativo	2	3	1	2	7	0
Contacto com fornecedores	1	3	2	0	4	5
Contacto com clientes	3	3	0	9	0	0
Especificações dos clientes	4	2	0	9	0	0
Pressão da concorrência	1	2	3	2	7	0
Política activa de <i>marketing</i> e vendas	4	2	0	9	0	0
Inserção em redes de empresas envolvidas em projecto conducente à inovação	1	5	0	9	0	0
Contacto privilegiado com empresa da	4	2	0	9	0	0

região						
Contacto privilegiado com empresa nacional	6	0	0	9	0	0
Contacto privilegiado com emp. estrangeira	3	3	0	7	1	1
Ligações aos centros de I&D universitários/politécnicos da região	4	2	0	8	1	0
Ligações aos centros de I&D universitários/politécnicos exteriores à região	6	0	0	9	0	0
Ligações a centros tecnológicos da região	2	3	1	7	2	0
Ligações a centros tecnol. exteriores à região	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria da região	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria nacional	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria estrangeira	5	0	1	9	0	0
Contacto com associações empresariais locais/regionais	6	0	0	9	0	0
Contacto com associações empresariais nacionais	5	1	0	9	0	0
Contacto com instituições financeiras	6	0	0	9	0	0
Contacto com órgãos desconcentrados da administração central (IAPMEI, ICEP, ...)	6	0	0	9	0	0
Existência de programas sectoriais nacionais de apoio ao investimento com sistema de incentivos à inovação	1	5	0	2	7	0
Existência de programas sectoriais comunitários de apoio ao investimento com sistema de incentivos à inovação	1	5	0	8	1	0
Presença/visita a feiras e mostras locais/regionais	6	0	0	9	0	0
Presença/visita a feiras e mostras nacionais	6	0	0	6	3	0
Presença/visita a feiras e mostras internacionais	2	4	0	4	5	0
Conferências e colóquios	3	2	1	6	2	1
Outros (especificar)	9	0	0	8	1	0

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Convirá igualmente mencionar outras conclusões que é possível extrair da análise dos dados que constam do quadro supra:

- para além do já assinalado, ressalta, mais uma vez, como essencial nesta trajectória de inovação o papel dos fornecedores, embora com distintos graus de importância para cada um dos ramos em questão, aparecendo como o mais relevante para as confecções e o quarto mais importante para o têxtil;
- também nesta tipologia de inovação aparecem quase como irrelevantes os contributos atribuíveis à envolvente institucional que configura o sistema territorial de inovação, panorama a que, uma vez mais, é possível excepcionar o CITEVE;
- as dinâmicas inerentes a estas modalidade de inovação, no âmbito da gestão e da organização, parecem beber menos em fontes externas à região e ao país do que as inovações no produto e no processo - pelo menos como veículo de mediação de informação, o papel das visitas a feiras e mostras internacionais é aqui de menor importância. Digamos que o condicionamento externo se faz, sobretudo no ramo têxtil, menos por esta via, de circulação de informação técnica, e mais por meio dos mecanismos de fixação de preços e de regras de concorrência para as empresas, e são quase todas, que comercializam nos mercados externos (*a pressão da concorrência e a alteração dos custos dos factores de produção*);
- novidade neste âmbito é, também, a importância que a *participação em conferências e colóquios* demonstra aqui possuir; embora não seja de modo algum um factor crucial na dinâmica de inovação vigente, parece constituir para as empresas da fileira têxtil do AUCI um factor a ter em conta, sobretudo, conforme nos foi dado perceber, como vector indutor de mudança – os empresários ou os quadros superiores das empresas percebem estes *fora* essencialmente como instrumentos de sensibilização para áreas emergentes de competitividade industrial, como é o caso da qualidade, do planeamento estratégico, da energia, do ambiente, etc.;
- mais uma vez, aparece quase como despreciando o papel dos programas nacionais e comunitários de incentivo à inovação, o que não deixa de ser estranho quando se sabe que uma parte substancial dos investimentos realizados neste domínio (informatização e gestão da energia, por exemplo) ocorreu com

ajudas públicas provenientes desses quadros financeiros de apoio, levantando-se a hipótese óbvia de os empresários perfilharem a opinião de que esses envelopes financeiros não foram determinantes no processo de inovação, o qual ocorreria mesmo que não obtivesse amparo público.

3.4. Inovações ao nível do mercado

O quadro abaixo indicado traduz os resultados obtidos no que se refere às modalidades de inovação ao nível do mercado. Sendo certo que os *handicaps* empresariais no domínio da inserção nos circuitos comerciais aparecem cronicamente referenciados como um dos maiores estrangulamentos à competitividade industrial portuguesa, interessava claramente perceber qual o tipo de resposta estratégica que está a ser equacionada e implementada pelas empresas da sub-região que foram alvo do nosso estudo.

Uma primeira ilação que é possível formular a partir dos dados obtidos diz respeito ao aprofundamento dos mercados internos e externos. Não obstante estarmos, para qualquer um dos ramos industriais analisados, na presença de empresas de matriz fundamentalmente exportadora, verifica-se que a abordagem do mercado doméstico não tem sido descurada, procurando as empresas, fundamentalmente, conquistar novos nichos de mercado à medida que se efectiva o *upgrading* de qualidade das suas produções. Estas incursões de aprofundamento das potencialidades do mercado nacional aparecem, muitas vezes, em sequência de experiências bem sucedidas de colocação das suas gamas de produtos no estrangeiro, ocorrendo, assim, uma espécie de inversão do mercado-teste.

Em todo o caso, é maior a percentagem de empresas que desenvolveu estratégias de penetração e aprofundamento nos mercados externos (12, contra 10 empresas que enveredaram por apostar em mecanismos comerciais direccionados para o mercado nacional), o que tem a ver, por um lado, com a relativa exiguidade do mercado português e, por outro, sobretudo com a possibilidade de, paulatinamente, irem assegurando a entrada em segmentos de mercado de gama média-alta e de maior valor

acrescentado, operando, mesmo assim, com volumes de encomendas assaz elevados, o que seria quase impossível de concretizar internamente.

Quadro 7.27 - Modalidades de inovação ao nível do mercado (valores absolutos)

Tipo de inovação ao nível do mercado	Ramo têxtil	Ramo das confecções	Total
Penetração em novos mercados no mercado interno	3	7	10
Penetração em novos mercados no mercado externo	5	7	12
Criação de redes de comercialização no mercado interno	0	4	4
Criação de redes de comercialização no mercado externo	1	2	3
Criação de filiais de comercialização no mercado interno	0	0	0
Criação de filiais de comercialização no mercado externo	1	1	1
Assistência pós-venda	0	0	0
Análise de mercado	3	2	5
Outros	0	0	0

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Sintomático é o facto de essa aposta nos mercados externos não encontrar proporcional correspondência nos instrumentos de abordagem de mercado que lhes permitiriam um outro domínio dos circuitos internacionais de comercialização, ou seja, o que se verifica é que essa política de conquista dos mercados externos, nomeadamente comunitários, não é acompanhada por uma efectiva internacionalização empresarial, na estrita medida em que as empresas de têxteis e confecções do AUCI, embora dependendo esmagadoramente da procura final centrada em alguns países da União Europeia, não estão aí presentes directamente mas dependem basicamente de agentes que detêm os direitos de representação das suas colecções – existe, manifestamente, um défice de capacidade de afirmação autónoma nos mercados externos. É esse conjunto de ilações

que é possível extrair dos resultados obtidos no inquérito, que demonstram que apenas 1/5 das empresas desenvolveu estratégias de abordagem dos mercados externos que passaram pela implementação de redes próprias de comercialização e, também, que somente cerca de 1/10 das empresas promoveu, nesses países, a criação de filiais vocacionadas para a venda aos consumidores finais, a retalhistas, a outras empresas, etc.

O diagnóstico que se pode traçar neste domínio da inovação, ao nível específico da inserção nos mercados, não pode, por isso, deixar de apontar para uma atitude estratégica algo minimalista, na medida em que as empresas seguem, basicamente, um padrão de posicionamento tradicionalista que não lhes garante, pelo contrário, o domínio dos circuitos de distribuição e a presença junto dos mercados finais, que lhes são alheios e permanecem nas mãos de importadores intermediários e de grandes clientes detentores de cadeias de distribuição e de marcas próprias (Zara, Marks & Spencer, Corte Inglês, Pull & Bear, etc.): desse modo, o valor acrescentado gerado numa das fases potencialmente mais rendíveis da actividade empresarial, a comercialização, não é senão apropriado numa pequena fracção pelas empresas têxteis e de confecções do AUCI. Repare-se que a estruturação vertical das relações estabelecidas com esses clientes de grande poder negocial, que na prática actuam como verdadeiros filtros de mercado, tem fortes implicações na definição das características dos produtos, funcionando como indutor de inovação ao impor novas exigências de desenho e qualidades. Está, assim, colocada uma das questões-chave da estratégia de reforço competitivo destas empresas do AUCI e que pode ser formulada nos seguintes termos: do ponto de vista empresarial, fará sentido apostar numa dinâmica inovadora que, reforçando os potenciais de inovação ao nível do produto, do processo e da organização subvalorize as dimensões associadas à inovação nos mercados?

Relativamente à análise dos factores que estão na génese desta resposta inovadora ao nível dos mercados, o quadro que se apresenta a seguir retrata a situação encontrada nas empresas inquiridas. A primeira ilação que é possível retirar tem a ver com o facto de não se notarem particulares divergências no comportamento observado nos ramos têxtil e das confecções, dado que, *grosso modo*, a função inovadora surge veiculada pelos mesmos caminhos – saliente-se, desde logo, que os principais factores são, basicamente, o *contacto com clientes*, a *pressão da concorrência*, a *política activa de marketing e vendas* e a *presença/visita a feiras e mostras internacionais*. Cremos que estes dados

correspondem ao posicionamento a que já fizemos referência em parágrafo anterior e que, no essencial, têm a ver com uma inserção nos circuitos do comércio internacional que decorre da assunção de uma estratégia empresarial de pendor essencialmente reactivo (a *pressão da concorrência*) que exclui o domínio das relações mercantis com os consumidores finais – as empresas optam por exportar em vez de implementarem uma verdadeira estratégia de internacionalização.

Quadro 7.28 – Factores de inovação ao nível do mercado (valores absolutos)

Factores de inovação ao nível do mercado	Ramo têxtil			Ramo das confecções		
	Sem Import.	Alguma Import.	Muito Import.	Sem Import.	Alguma Import.	Muito Import.
Estruturas internas de I&D	5	0	1	9	0	0
Conhecimento empírico dos RH da empresa	2	3	1	0	8	1
Compra de equipamentos e bens intermédios	5	1	0	3	6	0
Aquisição de patentes, licenças e <i>royalties</i>	6	0	0	9	0	0
Melhorias e adaptações de equip. comprados	6	0	0	8	1	0
Surgimento no mercado de novos equip., bens intermédios ou matérias-primas	3	6	0	5	4	0
Alteração dos custos dos factores de produção	3	3	0	4	5	0
Cumprimento de legislação ambiental	6	0	0	9	0	0
Certificação da qualidade	3	3	0	6	2	1
Qualificações dos recursos humanos admitidos pela empresa	0	2	4	1	3	5
Capacidade de resposta do mercado formativo	1	3	2	3	6	0
Contacto com fornecedores	5	1	0	9	0	0
Contacto com clientes	0	0	6	0	1	8
Especificações dos clientes	3	2	1	4	4	1
Pressão da concorrência	0	1	5	0	1	8
Política activa de <i>marketing</i> e vendas	0	0	6	0	2	7
Inserção em redes de empresas envolvidas em projecto conducente à inovação	6	0	0	9	0	0
Contacto privilegiado com empresa da região	6	0	0	9	0	0

Contacto privilegiado com empresa nacional	6	0	0	7	2	0
Contacto privilegiado com emp. estrangeira	3	2	1	7	0	2
Ligações aos centros de I&D universitários/politécnicos da região	6	0	0	9	0	0
Ligações aos centros de I&D universitários/politécnicos exteriores à região	6	0	0	9	0	0
Ligações a centros tecnológicos da região	2	4	0	7	2	0
Ligações a centros tecnol. exteriores à região	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria da região	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria nacional	6	0	0	9	0	0
Empresa de consultoria estrangeira	3	3	0	8	1	0
Contacto com associações empresariais locais/regionais	4	2	0	7	2	0
Contacto com associações empresariais nacionais	5	1	0	5	4	0
Contacto com instituições financeiras	6	0	0	7	2	0
Contacto com órgãos desconcentrados da administração central (IAPMEI, ICEP, ...)	4	2	0	6	3	0
Existência de programas sectoriais nacionais de apoio ao investimento com sistema de incentivos à inovação	4	2	0	7	2	0
Existência de programas sectoriais comunitários de apoio ao investimento com sistema de incentivos à inovação	4	2	0	9	0	0
Presença/visita a feiras e mostras locais/regionais	6	0	0	9	0	0
Presença/visita a feiras e mostras nacionais	4	2	0	4	4	1
Presença/visita a feiras e mostras internacionais	0	1	5	1	1	7
Conferências e colóquios	5	1	0	9	0	0
Outros (especificar)	6	0	0	9	0	0

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

De um modo geral, a política de vendas das empresas assenta em dois eixos prioritários: por um lado, no contacto directo com os grandes clientes, que são, no sub-sector têxtil,

prioritariamente os agentes³³ que detêm a representação da empresa nos vários países importadores, e, nas confecções, as grandes cadeias de lojas de pronto-a-vestir; por outro lado, nas grandes mostras internacionais do sector, onde as empresas apostam a colocação de uma parte substancial das suas produções.

A análise atenta do quadro-síntese apresentado supra permite apontar as seguintes conclusões:

- o factor *qualificações dos recursos humanos admitidos pela empresa* aparece, para além dos que já referenciámos, como importante na gestão de processos de inovação ao nível do mercado – mais uma vez, e isso acontece predominantemente no ramo têxtil, os lugares de responsabilidade na área comercial têm vindo, cada vez mais, a ser atribuídos preferencialmente a quadros superiores com formação académica especializada (geralmente, Eng.os Têxteis), constatando-se até alguma competição entre as empresas da sub-região por esse grupo restrito de profissionais bem cotados;
- ao nível das estratégias comerciais, as empresas parecem negligenciar a promoção dos seus produtos no âmbito das feiras do sector que decorrem em Lisboa (FIL) e no Porto (EXPONOR), o que contrasta com a importância detida pelos grandes certames internacionais, quer como sedes de concretização de grandes oportunidades de negócio, quer como meio de acesso a informação relevante no meio (fenómeno moda), quer até, como foi referido, como instrumento de *marketing*; de referir ainda, sobre este ponto, que são praticamente inexistentes as realizações congéneres instituídas à escala da sub-região;
- mais uma vez, é praticamente irrelevante o papel detido pelas instituições do AUCI na área da prestação de serviços sofisticados às empresas, não se verificando, também aqui, impactes da envolvente institucional do sistema territorial de inovação sobre o potencial inovador das empresas do AUCI; de algum modo, é possível abrir duas excepções a esta padrão relacional, o CITEVE, principalmente, e o ICEP, este último surpreendendo até por não apresentar maior protagonismo neste tipo de inovações, já que quase todas as

³³ De um modo geral, são as empresas que procuram activamente estabelecer e aprofundar contactos com esses agentes, especialmente se eles são reputados nos respectivos mercados. Esse relacionamento passa geralmente, numa fase inicial, também por um convite para visitar as instalações fabris e respectivas colecções.

empresas inquiridas recorrem aos apoios logísticos e financeiros do ICEP para exporem nas feiras internacionais do sector;

- saliente-se, por último, que três das empresas inquiridas (uma têxtil e duas de confecções) reputam como muito importante nesta dinâmica de inovação nos mercados os *contactos privilegiados com empresas estrangeiras* do sector, querendo com isto significar, segundo foi respondido pelos entrevistados, a influência que essas empresas, contratantes, têm no *upgrading* das gamas produzidas, abrindo novas oportunidades comerciais com a consequente possibilidade de penetração em novos mercados. Assim, pode afirmar-se que para essas empresas a exposição internacional parece determinante na geração de pressões externas de fomento da inovação.

3.5. Barreiras à inovação

A análise das respostas obtidas para traçar o diagnóstico das principais barreiras à inovação, indicadas no quadro que a seguir se apresenta, permitiu obter algumas conclusões que, no fundo, vieram quer corroborar um conjunto de ideias que foram sendo veiculadas ao longo deste capítulo, quer abrir portas para um enriquecimento e um entendimento mais abrangente da problemática da inovação empresarial nesta sub-região beirã.

É possível, desde logo, concluir que não se verificam divergências substantivas nos padrões de respostas obtidos para os ramos têxtil e de confecções: as principais barreiras que se colocam às dinâmicas empresariais conducentes à inovação são, com algumas, poucas, excepções, comuns aos dois ramos em estudo, prendendo-se, designadamente, por ordem decrescente de importância, com os *fracos níveis de qualificação da mão-de-obra*, a *idade dos trabalhadores*, a *fraca dimensão do mercado*, a *falta de ligação entre as universidades e as empresas*, e a *ausência, na região, de empresas de consultoria especializadas*, bem como, ainda com especial significado, com as *dificuldades de cooperação inter-empresariais*.

Quadro 7.29 – Barreiras à inovação (pontuação³⁴)

Barreiras à Inovação	Ramo têxtil	Ramo das confecções	Total
Fracos níveis de qualificação da mão-de-obra	17	32	49
Idade dos trabalhadores	13	17	30
Falta de programas de incentivo	2	3	5
Dificuldades de financiamento dos projectos	4	7	11
Inexistência de actividades de I&D na empresa	2	0	2
Falta de ligação entre as universidades e as empresas	7	16	23
Desconhecimento do mercado	2	3	5
Fraca dimensão do mercado	11	16	27
Dificuldades de cooperação inter-empresariais	8	9	17
Elevados riscos comerciais	4	7	11
Dificuldades na obtenção de financiamento	5	6	11
Dificuldades na obtenção de informações científico-tecnológicas relevantes	2	3	5
Ausência, na região, de empresas de consultoria especializadas	8	11	19
Dificuldades no contacto com centros tecnológicos	1	0	1
Insuficiência no apoio prestado à inovação pelas associações empresariais	1	0	1
Preço do equipamento	3	5	8

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Os dois primeiros factores apontados, que remetem para o perfil habilitacional e etário dos recursos humanos das empresas, constituem, de facto, um bloqueio de natureza

³⁴ No tratamento dos dados foi adoptado um mecanismo que previu a transformação do escalonamento das respostas obtidas numa determinada pontuação, segundo uma escala de atribuição de pontos inversa ao *ranking* obtido, desde a máxima pontuação de 5 para a barreira indicada em 1º lugar até à pontuação de 1 para a barreira indicada na 5ª posição.

estrutural que é difícil colmatar na sua totalidade mas que podem ser minorados por estratégias empresariais que, cientes desses constrangimentos, consigam prosseguir, de algum modo, medidas de remediação que passem, entre outras, por apostas no âmbito de uma política de admissão de pessoal mais selectiva e agressiva e ao nível da formação profissional contínua dos trabalhadores, apontando especificamente para as modalidades de reciclagem, reconversão e especialização. Ora, as políticas de formação profissional que têm vindo a ser prosseguidas estão predominantemente direccionadas para a formação inicial, ao nível da qualificação e do aperfeiçoamento, conforme foi constatado num estudo recente realizado nesta sub-região em que tivemos oportunidade de colaborar³⁵. Não nos podemos esquecer que existe uma forte tendência para a substituição de qualificações dependentes da destreza manual e capacidade de manipulação directa de equipamentos por qualificações de base mais técnica e científica, o que implica que, a par dos processos de difusão informal de conhecimentos, se torne cada vez mais necessária uma robusta formação académica de base.

Há, portanto, aqui uma vasta margem de manobra que leva, progressivamente, as empresas a internalizarem a formação como um verdadeiro activo estratégico. As empresas precisam de assimilar a noção de que o reforço da sua capacidade científica e tecnológica é um processo de médio-longo prazo, que só se tornará efectivo se se empreender um aumento generalizado das habilitações académicas e profissionais dos seus trabalhadores, registando-se um vasto processo de regeneração com base na oferta de formação qualificante que vá ao encontro da necessidade de fixação de novas competências profissionais. Parece, igualmente, transparecer o facto de que os empresários ainda não assimilaram verdadeiramente a ideia de que a entrada de novos quadros com qualificações técnicas especializadas pode constituir um dos principais mecanismos de acesso e transferência de tecnologia, permitindo trazer conhecimentos actualizados e refrescando a base de conhecimentos da empresa.

Outro aspecto que ressalta da análise do quadro acima apresentado é o que aponta para a *fraca dimensão do mercado*, o que não deixa de nos surpreender, uma vez que a noção de mercado interno deve estar, actualmente, assimilada à de mercado à escala comunitária, dado que, como é sabido, está consignada na União Europeia a livre

³⁵ Cf. Simões, Maria João e Rato, Berta (coords.) (1999), *Emprego e Formação no Arco Urbano do Centro Interior*, Lisboa: Nercab/IEFP.

circulação de mercadorias (bem como de pessoas, serviços e capitais). Ora, este resultado não deixa de suscitar alguma admiração uma vez que, além do mais, com uma única excepção, todas as empresas inquiridas assumem uma vocação exportadora bem vinculada, vendendo à escala do mercado único europeu que hoje possui mais de trezentos milhões de consumidores, tendo provavelmente interpretado esse factor na aceção de mercado doméstico!

Os outros factores nomeados como principais barreiras à inovação (*a falta de ligação entre as universidades e as empresas, a ausência, na região, de empresas de consultoria especializadas, bem como, as dificuldades de cooperação inter-empresariais*) estão claramente associados ao conceito de sistema regional de inovação, um dos eixos condutores da investigação prosseguida neste estudo. Uma das ilações que havíamos já apontado sobejamente prendia-se com o fraco *apport* trazido pela envolvente territorial à dinâmica empresarial de inovação, isto é, a incapacidade de projectar uma mais-valia regional e institucional sobre as actividades empresarias do AUCI. Dos resultados obtidos depreende-se que, no fundo, existe nas empresas uma procura latente de serviços estratégicos de apoio à actividade inovadora, o que, bem entendido, é um bom indício para prover uma oferta mais qualificada, abrindo-se, assim, espaço para um tipo de intervenção que aproxime esses dois universos que têm vindo a trilhar percursos isolados. Parece, de facto, existir um vazio no exercício de competências associadas à provisão de uma oferta nos domínios da animação económica, designadamente nos campos da assistência tecnológica e da prestação de serviços não rotineiros capazes de acrescentarem diferenciação e valor às produções. Trata-se, pois, de perceber que é forçoso encontrar meios de materializar uma oferta mais qualificada de serviços, quer através da activação funcional de actores já instalados (por exemplo, o CITEVE, a UBI, as associações empresariais, etc.), quer pelo surgimento de novos actores, nomeadamente na esfera privada.

Queríamos, neste ponto, deslindar um possível paradoxo – com efeito, embora sustentemos que parece existir um contexto favorável ao reforço da intervenção de actores já instalados nestas novas áreas de serviços estratégicos de apoio às empresas, como, particularmente, as associações empresariais, o que se constata é que aquelas não acham que, actualmente, isso constitua qualquer tipo de *handicap*; pelo contrário, as empresas inquiridas no estudo parecem ser da opinião que é suficiente o apoio prestado

pelas associações empresariais no que respeita à inovação. Na nossa perspectiva, esta aparente incongruência poderá advir do facto de as empresas, por tradição, não esperarem que esse tipo de oferta especializada esteja ancorado nas suas associações representativas de quem cronicamente recebem outras contrapartidas mais tradicionais, como sejam a função de representação e *lobbying*, informação jurídica, contabilística e de mercados, promoção de feiras, etc.

Se são constatadas lacunas na cultura relacional das empresas com os outros actores do sistema territorial de inovação, há também a assunção de que igual problemática se coloca ao nível da cooperação inter-empresarial e de que esse facto é condicionante do potencial empresarial de inovação. Essa vontade de quebrar a secular tradição de auto-fechamento face às outras empresas exprime também, a nosso ver, o desejo de partir para outros desafios competitivos, em que a inovação e a qualidade, e não os custos de produção, constituem as variáveis-chave de ajustamento e de inserção nos mercados internacionais. As empresas parecem reconhecer que esse vector de cooperação é, cada vez mais, fundamental para erigir e sustentar modernas estratégias competitivas associadas ao fomento da inovação.

Conforme era expectável, não são manifestadas dificuldades no estabelecimento de relações com o CITEVE e, do mesmo modo, a inexistência de uma função de I&D não aparece como bloqueio na dinâmica de inovação, o que pode estar associado, por um lado, ao facto de as empresas têxteis, na sua maioria, a realizarem na sua actividade quotidiana e, por outro, ao facto de as empresas de confecções não acharem essa função crucial para o incremento do seu potencial de inovação. Coloca-se a hipótese, também, de as empresas, em particular as do ramo das confecções, poderem, achando essa actividade cada vez mais premente, externalizá-la, nomeadamente sob a forma de investigação por contrato realizada por terceiros (CITEVE, UBI, etc.).

O acesso a informação técnica e científica relevante para os processos de inovação não evidencia constituir qualquer tipo de obstáculo para as empresas, parecendo que estas possuem um bom conhecimento do que se passa quer ao nível dos mercados (via clientes e feiras/mostras do sector), quer ao nível das tecnologias disponíveis (via fornecedores e feiras/mostras do sector). Se bem que seja crível que esse canais mais informais possam continuar a ter um peso significativo na ligação externa da sub-região,

somos da opinião que, também aqui, se poderá sistematizar um fluxo mais formalizado de transferência de informação entre o exterior e a região, atribuindo mais responsabilidades sobre esta matéria a instituições como a UBI e o IPCB, através dos seus interfaces, ou o CITEVE, para citar só alguns dos actores que nos parecem mais vocacionados para servir de *pivots* desta arquitectura de transferência de conhecimento³⁶. cremos haver, aqui, espaço para promover os laços de colaboração com empresas estrangeiras, apostando numa dimensão de internacionalização qualificante que parece omissa no desempenho das empresas inquiridas, e que possa passar, entre outros vectores, pela integração em redes internacionais que desenvolvam projectos de I&D de cariz aplicado, amplificando a acessibilidade aos grandes circuitos de transferência de conhecimento empresarialmente relevante, ultrapassando, também, assim, as limitações de pessoal qualificado e de recursos financeiros.

Existe, por último, um conjunto alargado de factores, normalmente vinculados a aspectos económico-financeiros, como os *elevados riscos comerciais*, as *dificuldades na obtenção de financiamento*, o *preço do equipamento* e a *falta de programas de incentivo*, a que as empresas atribuem alguma importância enquanto barreiras à inovação, embora longe de serem os principais responsáveis por alguma inércia e incipiência que se verifique a este nível – já o dissemos anteriormente, as empresas têxteis e de confecções raramente entendem estes factores como agentes catalíticos primeiros e fundamentais no processo de inovação; quando muito podem servir para atingir outros patamares de quantidade e qualidade sendo, contudo, nessa estrita medida, condicionantes a que interessará atender no desenho de qualquer política pública de fomento do potencial regional de inovação.

3.6. Relações com o meio

O quadro que se apresenta a seguir sintetiza os resultados obtidos para caracterizar os principais laços relacionais estabelecidos pelas empresas inquiridas com um conjunto de instituições localizadas no AUCI ou no seu *hinterland*, que, no seu todo, constituem o

³⁶ Parece não se verificar nas empresas inquiridas o chamado *síndrome da biblioteca pública* (Roca 1994: 117), querendo com isso significar que as empresas demonstram disponibilidades para pagar o custo efectivo pela informação e prestação de serviços efectuada pelos diversos organismos da envolvente territorial de inovação.

núcleo duro dos actores que ortodoxamente está subjacente ao conceito de sistema regional de inovação.

Alerta-se, desde já, para a destriça entre os dados apresentados, que fornecem meramente uma quantificação da cultura relacional existente e a qualidade dos mesmos – sobre esta última problemática far-se-ão referências à medida que percorramos os diversos pontos em análise. Todavia, em termos estritamente quantitativos, a análise faz ressaltar o papel de algumas instituições enquanto interlocutores privilegiados das empresas ao nível local, nomeadamente:

- o CITEVE e os centros de formação profissional do AUCI são, aparentemente, instituições incontornáveis para as empresas da região, constituindo claramente os actores-chave da envolvente empresarial a quem as empresas mais recorrem para solver os problemas atinentes às suas actividades quotidianas;
- das associações empresarias mais representativas é de salientar o papel tido quer pela Associação Nacional de Industriais de Lanifícios, sediada na Covilhã, quer pelo Nercab, Associação Empresarial da Região de Castelo Branco, que possui sede na capital de distrito e uma delegação na Covilhã – de todo o modo, a abrangência destas duas associações empresariais é bastante diferenciada, dado que a primeira tem um carácter (sub)sectorial, vocacionado para o têxtil e os lanifícios, e a segunda tem um perfil generalista e, portanto, abarca potencialmente um número mais alargado de empresas;
- do leque de instituições de ensino superior sediadas na sub-região que, directamente ou através dos seus interfaces, são procuradas pelas empresas emerge a UBI como aquela que desenvolve mais contactos com as empresas da fileira têxtil que foram inquiridas, factor a que não será certamente alheio o facto de se ministrar aí o único curso, Eng.^a Têxtil, especialmente direccionado para o sector; pelo contrário, o IPG não repercute qualquer resultado sobre as empresas estudadas, para além, naturalmente, de algum tipo de impactes positivos que possam advir da sua vertente formativa, nomeadamente pela inserção dos seus diplomados nas empresas;
- o IAPMEI e o ICEP, órgãos desconcentrados da administração central, parecem ser interlocutores importantes para as empresas inquiridas, nomeadamente o ICEP, dados os apoios que desenvolvem ao nível da informação sobre os

mercados e os apoios que concede para a presença em feiras internacionais, embora, como já tivemos oportunidade de deduzir, esse facto não se consubstancie no incremento do potencial de inovação das empresas, pelo menos a averiguar pela opinião veiculada pelos empresários inquiridos;

- finalmente, saliência para o papel secundário, enquanto interlocutores das empresas, de instituições como o Centro de Inovação Empresarial da Beira Interior (CIEBI) e as autarquias.

Quadro 7.30 – Relações estabelecidas pelas empresas (valores absolutos)

Entidade	Ramo têxtil	Ramo das confecções	Total
ANIL	6	0	6
NERCAB	3	4	7
Outras associações empresariais (ACICB, ACICBP, ACIF)	1	3	4
UBI	5	4	9
IPCB	2	1	3
IPG	0	0	0
CITEVE	6	8	14
Centros de formação (CILAN, CIVEC, CFPCB)	6	8	14
CIEBI	1	0	1
Órgãos desconcentrados da administração central (IAPMEI, ICEP)	6	4	10
Autarquias	1	1	2

Fonte: Inquérito às Empresas, 2000

Para além desta análise de natureza mais quantitativa, cremos ser imprescindível aprofundar esta matéria sob o ponto de vista funcional, o que se prende com o exercício de funções que cada entidade tem vindo, normalmente, a prestar às empresas.

Relativamente ao CITEVE, que é, será útil relembrá-lo aqui, porventura a instituição do sistema territorial de inovação a que as empresas têxteis e de confecções mais recorrem, o tipo de serviços que é demandado prende-se, sobretudo, quer com a assistência técnica directa às empresas, quer com a realização de ensaios de laboratório nas vertentes do

controlo de qualidade e da caracterização físico-química de materiais têxteis, de microscopia de peritagem técnica e de detecção de defeitos, de análise das características de águas e efluentes, etc. O CITEVE parece funcionar prioritariamente como banco de ensaios e testes para as empresas que não se encontram dotadas de equipamentos adequados para os realizarem, o que, sendo embora muito importante, tem relegado para plano quase acessório o esforço provido ao nível da implementação de projectos conjuntos de investigação aplicada, por exemplo, nas áreas das engenharia dos produtos, dos processos, do planeamento estratégico e organizacional, abrindo porta para o reforço do potencial de inovação e diferenciação do *portfolio* de produtos fabricados pelas empresas. cremos, pois, existir necessidade de suscitar um padrão de procura mais qualificada e exigente que ultrapasse a visão do CITEVE como uma simples infra-estrutura de apoio laboratorial. Condições para isso existem na medida em que, a averiguar pelas entrevistas conduzidas nas empresas, este centro tecnológico angariou já uma boa reputação de qualidade e profissionalismo.

De algum modo, a questão da formação profissional, que já foi abordada anteriormente, prende-se, essencialmente, não com dificuldades em aceder aos centros de formação especializada, mas com a necessidade de equilibrar a oferta com uma mais ampla cobertura das modalidades de formação contínua ligadas à reciclagem e à especialização. De um modo geral, as empresas inquiridas recorrem a estas instituições formadoras para, por um lado, ministrarem cursos de formação no ambiente do posto de trabalho e, por outro lado, as mais das vezes, para lhes indicarem formandos de perfil adequado eventualmente disponíveis para virem a integrar os seus quadros. Fica, também aqui, o registo de que nos parece premente criar cursos de formação profissional cujos destinatários preferenciais sejam os quadros superiores das empresas, em domínios que hoje são, cada vez mais, fundamentais no delinear de estratégias empresariais competitivas, como a gestão da qualidade, o planeamento estratégico, a inovação, a gestão da energia, as novas tecnologias de informação, o *design*, o *marketing*, o comércio internacional, etc. Não nos esqueçamos que estes quadros superiores funcionam, frequentemente, como verdadeiras portas de entrada de novas ideias na empresa, sendo, por isso, absolutamente vital, que se encontrem sensibilizados para estas áreas emergentes de competitividade.

Sobre o tipo de serviços a que as empresas do AUCI recorrem às associações empresariais, pouco há a acrescentar ao que já foi afirmado, sendo, neste âmbito, particularmente vantajoso alargar o padrão de oferta a domínios de extensão industrial e tecnológica. Dado que estas associações demonstram, de um modo geral, possuir um domínio razoável do “terreno”, parece-nos que lhes poderiam ser cometidas competências que ultrapassem o que tem vindo a ser a norma, se, para o efeito, se dotassem de recursos humanos especializados – em particular, parece-nos que, quer a ANIL, particularmente, quer também o NERCAB, poderiam desenvolver funções importantes de extensão no campo da inovação, de promoção de auditorias tecnológicas e organizacionais, etc.

As instituições de ensino superior da região, já o frisámos, actuam fundamentalmente como instrumentos da rede nacional de educação, pelo que os seus impactes mais notórios sobre o tecido empresarial se têm vindo a manifestar predominantemente por via da entrada dos seus diplomados nas empresas. É de esperar algo mais dessas instituições, já que lhes estão atribuídas outras duas outras funções importantes para as empresas, como a investigação e a prestação de serviços especializados. Ora, o que se tem vindo a verificar é que as empresas são normalmente contactadas pela UBI e pelo IPCB para colocação de estagiários, havendo, todavia, felizmente, com particular relevo para a UBI, contactos que têm vindo a extravasar esse quadro restrito de cooperação, abrangendo, designadamente, o desenvolvimento de I&D sob contrato³⁷ e, também, a prestação de serviços quer em áreas estritas do têxtil e das confecções, quer em áreas transversais, como é o caso de um projecto visando a introdução das novas tecnologias de informação à gestão da produção, em que o IPCB colabora com uma importante empresa de confecções da região. Saliente-se, porém, que o número de empresas que procura esse tipo de respostas da UBI ou do IPCB é relativamente restrito – repare-se, por exemplo, que das doze empresas inquiridas que responderam desenvolver algum tipo de relação com a UBI, só quatro não se restringem à simples recepção e enquadramento de estagiários!

³⁷ Dos projectos de cooperação de I&D levados a cabo entre algumas das empresas inquiridas e a UBI pareceu-nos que é praticamente inexistente uma perspectiva enquadadora de médio-longo prazo, servindo, assim, mais como estratégia de controlo de custos de transacção.

Sendo o CIEBI um *Business Innovation Center* já com alguns anos de implantação na região, era expectável que, pelo menos, demonstrasse possuir maior visibilidade junto das empresas inquiridas e o que se pôde constatar é que uma larga maioria não tem sequer conhecimento da existência desta entidade. Não estando particularmente vocacionado para a promoção de uma função empresarial já estabelecida, o CIEBI pode, contudo, desenvolver, na nossa perspectiva, uma útil função às empresas da sub-região, quer na área da angariação de empresas intencionais para projectos inovadores, eventualmente até para inserirem as empresas do AUCI em consórcios internacionais que desenvolvem projectos de I&D, quer na área da transferência de conhecimento tecnológico e científico. A única empresa que declarou ter recorrido a serviços prestados pelo CIEBI diz respeito a uma empresa têxtil que encomendou um estudo de viabilidade económico-financeiro para um projecto de expansão industrial!

De um modo geral, a articulação das empresas com o seu território de suporte parece relativamente débil, se atendermos quer à densidade das relações quer à tipologia de relacionamento dos elos da cadeia de valor – o potencial tecnológico e científico plasmado nos diversos actores da sub-região não parece ser devidamente apropriado pelas empresas inquiridas, que, assim, não beneficiam da existência de externalidades positivas de aglomeração com repercussão sobre o seu potencial inovador. Neste sentido, parece premente o estabelecimento de canais de interface e comunicação entre esses dois universos que praticamente não se têm intersectado, como é o caso do universo empresarial e do universo de prestação de serviços sofisticados de apoio empresarial.

Registe-se igualmente que as empresas que parecem desenvolver estratégias competitivas mais robustas e demonstram ser as de maior dinâmica inovadora são, também, as que, para além das pontes internacionais que possuem de ligação a clientes e fornecedores, estabelecem relações mais diversas e frequentes com as instituições do meio envolvente, embora, como se disse, a procura que afirmam seja ainda relativamente pouco sofisticada. Parece, assim, que quanto maior é a intensidade tecnológica e inovadora das empresas estudadas maior é, também, a necessidade para se inserirem na sub-região e aprofundarem os respectivos canais horizontais de acesso a informação estratégica.

Levanta-se aqui, claramente, o problema de saber até que ponto se está perante um cenário de estruturação e aprofundamento de um sistema territorial de inovação ou, por oposição, perante um outro cenário assente num modelo baseado na simples adição de instituições isoladas de apoio à inovação, sem compaginarem verdadeiramente um quadro organizacional sistémico. É nossa opinião que o diagnóstico realizado, que tenta averiguar do grau de integração dessas instituições com o conjunto de empresas estudadas, permite inquestionavelmente sustentar a segunda hipótese acima enunciada.

3.7. Síntese e comentário

Ao longo deste sub-capítulo, em que analisámos os comportamentos empresariais associados ao fomento do respectivo potencial de inovação, fomos sendo progressivamente confrontados com um determinado conjunto de especificidades que, no seu conjunto, permitiram traçar um diagnóstico que apresenta, como quase todos, quer aspectos julgados positivos, quer outros que, na nossa perspectiva, reputamos como desvantajosos do ponto de vista da competitividade empresarial. Estas notas finais pretendem, tão somente, elencar as características que são vincadamente definidoras do modelo de inovação prevalecente, permitindo ao leitor, de modo mais rápido e sintético, agarrar as dimensões que tipificam a dinâmica empresarial de inovação prevalecente em empresas *top* em termos do tecido produtivo têxtil e de confecções do AUCI.

Abstraindo das diferenças, que fomos sucessivamente apontando, verificadas entre as empresas têxteis e as de confecções, cremos poder começar por sublinhar que o modelo de inovação vigente está mais ancorado no exterior da sub-região do que no conjunto de actores que basicamente compõem o arquétipo organizacional que configura o conceito de sistema regional de inovação. Os estímulos para os processos de inovação procedem, fundamentalmente, dos grandes centros da moda (Paris, Milão, Florença, Barcelona, etc.), que definem, estação após estação, os padrões de *design*, as composições dos tecidos, etc.

Nesse sentido, as empresas seguem, sobretudo, uma inovação de tipo imitativo, incremental e adaptativa, muito dependente dos *inputs* de informação provenientes de canais comerciais e que lhes são veiculados pelos clientes e visitas a feiras

internacionais (inovação ao nível do produto e inovação ao nível dos mercados) e, também, pelos fornecedores e visitas a feiras internacionais, bem como pela envolvente internacional que vai definindo os preços e as regras de concorrência nos mercados globais (inovação ao nível do processo e, se bem que menos marcadamente, inovação ao nível da gestão e da estrutura organizacional). A inovação, nomeadamente nas diversas modalidades de produto e processo, significa a opção por uma trajectória contínua de introdução de pequenas melhorias e aperfeiçoamentos que resultam em acabamentos de superior qualidade, crescente sofisticação tecnológica, padrões mais adequados aos gostos dos clientes, etc. – a quase totalidade das empresas inquiridas desenvolve basicamente um processo de imitação criativa, partindo de ideias que recolhem de outras empresas à escala internacional, aproveitando, depois, as competências internas para promover adaptações e pequenos melhoramentos. Estas ilações permitem corroborar, e mesmo alargar, análises anteriormente realizadas sobre a indústria têxtil portuguesa (Godinho, 1993: 132-134) que concluíam que o esforço inovador tecnológico e organizacional se desenvolve nas empresas essencialmente a partir da aquisição de equipamentos ou *know-how*, ou seja, via importação de tecnologia³⁸. Esta situação configura, pois, um cenário de inovação dependente que, de algum modo, face ainda à existência de outros condicionalismos, é redutora das possibilidades de se estabelecerem relações com o tecido produtivo da envolvente territorial e nacional e desincentivadora da inovação de base regional.

Este padrão de cultura empresarial tem permitido uma acumulação gradual de um lastro de competências produtivas que, em geral, configuram um processo de aprendizagem moldado pela experiência, ao longo de uma linha de continuidade tecnológica sem grandes rupturas nem bifurcações.

Não só os canais mais institucionais aparecem subalternizados, como também aparece descurada uma das dimensões críticas de aprendizagem que é a possibilitada pelos contactos inter-empresariais no quadro de um ambiente de cooperação e de projecto.

³⁸ No mesmo sentido concorrem as ilações apontadas num estudo conduzido pelo Observatório do Ministério da Indústria e Energia (1992). Baseado numa amostra de 1026 empresas industriais portuguesas, demonstrou que a actividade inovadora possui uma natureza incremental e está, sobretudo, concentrada nas modalidades de produto e processo. O estudo também revela que a fonte mais importante de inovação é a *aquisição de bens de capital*, seguida pela *desenvolvimento e adaptação de produtos* a nível interno, bem como por factores associados às dinâmicas de procura (*adaptação aos gostos dos consumidores e pressão dos competidores*).

Dito de outro modo, a dinâmica de inovação das empresas estudadas não se apropria das vantagens de se situar neste território específico, podendo mesmo, com legitimidade, colocar-se a hipótese desse desempenho ser limitado, ou pelo menos insuficientemente estimulado, pela fraca projecção que o sistema regional de inovação tem sobre essas empresas. Aliás, um das características mais vincadas da generalidade das empresas é ainda o excessivo isolamento de que padecem, visto que, para além das relações mercantis desenvolvidas com clientes e fornecedores, não dispõem de qualquer relação privilegiada com outras empresas ou instituições. Parece, pois, imprescindível enquadrar este espaço de produção e de conhecimento numa lógica territorial, promovendo a emergência de redes de colaboração conducentes à inovação empresarial³⁹. Essas externalidades positivas de aglomeração devem ser resultantes da consolidação de redes densas de relações que põem em contacto as várias organizações que formam o tecido social e empresarial, sendo responsáveis pela difusão entre os agentes individuais de uma cultura técnica permanentemente renovada, impulsionando decisivamente a trajectória evolutiva do sistema produtivo local.

Os problemas detectados parecem ter uma evidente dimensão cognitiva e comportamental, sendo por isso mais específicos de cada uma das empresas do que da fileira têxtil ou de um ramo produtivo.

Não se está, de modo algum, perante um quadro onde decorram os adensamentos territoriais que tipificam os distritos industriais, onde redes que aproximam unidades económicas com funções diferenciadas mas convergindo para uma mesma lógica produtiva se cruzam com as redes mais finas urdidas pelos contactos individuais, mais ou menos formalizados, que asseguram a difusão de uma matriz técnica e cultural comum. Do mesmo modo, como se pôde concluir, tem expressão muito reduzida a existência de redes de cooperação fortemente ancoradas territorialmente, promotoras de projectos inovadores, o que é, como sabemos, o traço característico essencial indicativo da presença de um meio inovador. Pelo contrário, o figurino económico-empresarial que detectámos reporta basicamente ao modelo de *pipe-line* da produção de massa, em que as empresas realizam praticamente sozinhas todas as funções, desde montante a

³⁹ Essa aposta na inserção das empresas em redes de inovação é tanto mais premente quanto é sabido que a necessidade de contactos de cooperação inter-empresarial e institucional aumenta com as crescentes exigências científicas, tecnológicas e organizacionais das diversas actividades produtivas (Koschatzky e Sternberg, 2000: 489).

jusante, ocupando a inserção em estruturas reticulares de colaboração um papel menor. Do mesmo modo, não existe propriamente, não está institucionalizado, aquilo que poderíamos designar por processo colectivo de aprendizagem, já que, embora sedimente na sub-região uma cultura técnica secular, as empresas e os restantes actores da esfera de apoio às actividades económicas acabam por percorrer trajetórias individualistas que pouco fecundam cognitivamente o meio onde se inserem, não estando claramente instituída uma verdadeira cultura de contacto – ora, essa regulação não se produz nem por via do *caldo* histórico-cultural comum, à semelhança do que ocorre nos distritos industriais, nem por via mais formal, voluntarista e mesmo burocrática, no bom sentido do termo, como é frequente realizar-se nos territórios que configuram meios inovadores ou regiões inteligentes.

Os factores subjacentes à dinâmica de inovação que se diagnosticou são, fundamentalmente, os que se transmitem pela via do mercado, verticalmente, ao longo da cadeia de valor, resultando, como salientámos, frequentemente de contactos informais com clientes e fornecedores – neste sentido, acaba por ser mais um processo personificado do que institucionalizado. Aliás, constata-se que a importância atribuída aos canais institucionais é assaz reduzida, predominando fluxos de circulação de informação que têm descurado o conhecimento de cariz mais científico e formal, o que até se percebe dado que grande parte das empresas não possui sequer recursos humanos qualificados e especializados, pelo menos em quantidade, para poderem, com proveito competitivo, assimilar e metabolizar esses recursos cognitivos. Este facto coloca, na nossa óptica, o recrutamento de quadros médios e superiores, e a formação profissional entre as principais fontes de vantagem competitiva das empresas.

Este é, claramente, um dos aspectos que reputamos como crucial, à luz das ilações que fomos colhendo ao longo deste trabalho – mais do que dotarem-se de competências tecnológicas específicas e de estruturarem actividades de I&D internamente, o que é, sem dúvida, também importantíssimo, as empresas precisam de valorizar devidamente a capacidade de acederem a informação relevante e de a processarem, ou seja, de se apetrecharem sob o ponto de vista dos mecanismos de aprendizagem, criando ou melhorando as respectivas estruturas direccionadas para a vigília, a absorção e a acumulação de conhecimento.

De um modo geral, os vectores estratégicos da política de inovação empresarial estão mais centrados nos produtos e nos processos, prevalecendo a lógica da competência produtiva sobre a do domínio e aprofundamento dos mercados. Basicamente, as empresas encontram-se vinculadas, por pressões dos mercados, a assumir um posicionamento competitivo que passa pela renovação sistemática do seu leque de produtos, de ciclos muito rápidos (*design*, novas composições no fabrico de tecidos) e pela introdução frequente de inovações no processo (automatização gradual e parcial das linhas de fabrico, nos sistemas de desenho e corte, etc.) que visam, em primeira instância, o incremento da produtividade, a melhoria dos prazos de entrega (*quick response*)⁴⁰ e a redução das necessidades de mão-de-obra – têm, nesse sentido, tratado insuficientemente as vertentes mais intangíveis da dinâmica de inovação, como as de natureza organizacional e comercial.

As competências internas nucleares estão associadas à fase de fabrico, tendendo as empresas, por esse motivo, a externalizar funções em áreas de menor capacidade e especialização mas, mesmo nestas situações, parece prevalecer uma relativa independência face a potenciais fontes de *know-how* que, na nossa óptica, pode ser função da ausência de uma oferta estruturada de competências externas ao nível regional. Se algo parece caracterizar as empresas neste domínio é a persistência, em simultâneo, de orientações favoráveis a uma maior integração de funções a par de outras favoráveis à externalização, o que, a nosso ver, é bem demonstrativo da existência de estratégias não lineares de modernização, levando-nos a poder falar, a esse nível, de uma certa *miopia estratégica*, salientada por Nicolau (1999: 331) a propósito da indefinição demonstrada por uma amostra de empresas de curtumes de Alcanena na adopção de comportamentos geradores de vantagens competitivas, o que compromete a sua reestruturação profunda e a adaptação às mudanças do meio envolvente.

⁴⁰ A adopção de estratégias que têm por base a diminuição do espaço temporal que medeia entre a recepção das encomendas e a entrega do produto final é vital para a maioria das empresas inquiridas, na medida em que é hoje uma das maiores exigências dos grandes confeccionadores e distribuidores europeus. Por exemplo, um dos empresários com quem falámos, afirmou que a cadeia de lojas Zara, para quem trabalham, obriga a empresa a possuir a capacidade de abastecer os seus inúmeros pontos de venda no prazo máximo de 15 dias, desde o momento em que decide fabricar um produto até à sua entrega na loja.

Quadro 7.31 – Dinâmica de inovação: síntese das principais potencialidades e bloqueios que as empresas têxteis e de confecções apresentam

Potencialidades	Bloqueios
<ul style="list-style-type: none"> forte dotação de um saber-fazer secular na área têxtil que pode servir de matriz para padrões de inovação diferenciados face à concorrência; as estratégias de inovação empresarial têm vindo a privilegiar as modalidades associadas ao produto e ao processo, existindo, portanto, uma grande margem de progressão inerente ao aprofundamento das dimensões relativas à gestão/organização e aos mercados; existência de algumas empresas, quer no ramo têxtil quer no ramo das confecções, que já desenvolvem uma política de inovação bastante agressiva, podendo, assim, servir como fonte de emulação para as restantes; existência de projectos pioneiros, no AUCI, de colaboração empresas-universidade que têm sido bem sucedidos, abrindo a porta para o aprofundamento de relações nesta área; percepção de que estão esgotadas as virtualidades inerentes ao anterior modelo de produção que assentava na escala e nos baixos preços da mão-de-obra – as empresas querem partir para outros patamares de competitividade deixando de vender meramente capacidade de produção; crescente aposta das empresas na contínua melhoria dos padrões de qualidade dos seus produtos, o que torna ainda mais urgente o apelo à renovação dos factores competitivos, fazendo emergir dimensões como a inovação e a qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> A inovação não se apresenta, em regra, como um elemento fulcral da estratégia das empresas – parecem dominar vectores competitivos assentes na relação custo/qualidade e flexibilidade; prevalência de uma atitude empresarial que confunde estratégias de modernização com estratégias de inovação; aposta numa trajectória de inovação demasiadamente imitativa e seguidista; deficiente dotação de recursos humanos com níveis superiores de qualificação; insuficiente aposta em mecanismos internos e/ou externos de promoção de projectos de investigação de natureza aplicada e de desenvolvimento experimental de produtos; incipiente aprofundamento de alguns vectores de inovação, nomeadamente ao nível da gestão/organização e do mercado; insuficiente aproveitamento das capacidades funcionais de actores-chave do sistema regional de inovação; quase total ausência de canais formais de transmissão de informação relevante para a dinâmica de inovação que, <i>grosso modo</i>, seguem por via do mercado, assentando nos contactos informais com clientes e fornecedores; incapacidade de aproveitar o <i>networking</i> e a cooperação empresarial com vista ao fomento do potencial de inovação; inércia no aproveitamento de programas nacionais e comunitários especialmente direccionados para o incremento do potencial empresarial de inovação.

Menor atenção tem sido dedicada, como se referiu, às modalidades de inovação que compaginam reforços de competitividade no quadro da gestão/organização e dos mercados, o que, como fomos salientando ao longo da nossa análise, pode colocar em causa todo o restante esforço inovador prosseguido, porque o que verdadeiramente interessa quando se recorre à inovação como arma comercial é assegurar que a empresa se posicione mais competitivamente no mercado e isso depende de um integral de condições e não da aposta isolada num ou outro vector empresarial – pode uma empresa desenvolver uma paleta inovadora de produtos de qualidade que isso não lhe augura necessariamente sucesso e, basicamente, os problemas do têxtil no AUCI, de modo muito simplificado, podem colocar-se desse modo. Assim, as empresas, na sua larga maioria, apresentam um comportamento dual face à inovação, não abarcando a prática empresarial a multi-dimensionalidade inerente ao conceito, visto que manifestam menor apetência para estruturar capacidades nos domínios da gestão, da organização e dos mercados.

De uma maneira geral, as dificuldades colocam-se não tanto na interpretação dos mercados mas na materialização dos seus desejos de internacionalização em acções concretas que as levem a reforçar os meios de controlo dos circuitos comerciais de distribuição e a presença directa junto dos consumidores finais. De igual modo, é patente na quase totalidade das empresas analisadas que existe um claro défice de reflexão estratégica que permita clarificar e enquadrar os diferentes objectivos empresariais, parecendo verdadeiramente curial articular as políticas de fomento da inovação no quadro geral do planeamento estratégico das empresas, rompendo, em definitivo, com o actual modelo, que assimila estratégias de modernização a estratégias de inovação.

À luz deste enquadramento, parece-nos muito redutora a opinião veiculada, ainda há poucos anos, por autores que se têm debruçado sobre esta problemática do aprofundamento do perfil competitivo das empresas da fileira têxtil desta sub-região beirã (Pires, 1996: 130): *a inovação no produto e o design devem ser os vectores a desenvolver se se pretende alcançar o objectivo de adaptar a produção à procura*. Parece-nos, pois, à face do diagnóstico que foi possível realizar ao longo deste estudo, que esses eixos de intervenção, constituindo embora condição necessária à prossecução

de uma estratégia empresarial inovadora e competitiva, não asseguram suficiência de condições, não esgotando, longe disso, o leque de mecanismos onde é forçoso actuar para garantir a cobertura de um conjunto integrado de critérios de sucesso. Para utilizar a terminologia sugerida por Simões (1997: 24), dificilmente conseguimos apontar uma empresa das analisadas que demonstre um *comportamento activo face à inovação*, no sentido em que possuem *uma política definida de lançamento de novos produtos e/ou de modernização dos processos utilizados, recorrendo também a novas soluções organizacionais e comerciais para reforçar a sua posição competitiva*. A generalidade das empresas não detém, de facto, uma política de inovação abrangente e integrada, embora, como se demonstrou, haja um conjunto razoável de *boas práticas* que são desenvolvidas por algumas das empresas estudadas que, pode-se afirmá-lo, estão ainda, na sua maioria, num estágio de inovação que é guiado, sobretudo, pela reactividade a estímulos externos.

A clara maioria das empresas inquiridas funda ainda as suas vantagens competitivas em estratégias de volume e na optimização da relação qualidade/custo, o que, num cenário tendencial de concorrência acrescida à escala internacional, será cada vez mais insuficiente como garantia do sucesso empresarial: não basta produzir bem e barato, pois, num cenário de progressivo esbatimento das protecções aduaneiras, haverá mais possibilidades de encontrar quem produza com funções produtivas e padrões de qualidade mais vantajosos⁴¹. Por isso, acreditamos não existir alternativa senão enveredar decisivamente por uma estratégia empresarial guiada pela inovação enquanto factor de diferenciação face à concorrência e de aprofundamento dos canais de penetração nos mercados, *colocando as competências centrais nos factores não condicionados pelos custos* (Martins, 1996: 69). Parece pois poder sustentar-se, utilizando a terminologia proposta por Lopes (1998: 524-526), que a fileira têxtil do AUCI se encontra numa trajetória intermédia entre um *estádio de vulnerabilidade competitiva*, o que traduz, desde logo, o predomínio de estratégias competitivas baseadas em vantagens-custos, a ausência de redes territoriais consistentes, uma articulação local-global de cariz essencialmente passiva e a fraca capacidade de inovação, e um *estádio de competitividade proteccionista* (*op. cit.*: 523-524), que

⁴¹ Existe o perigo manifesto de a sub-região começar a assistir, sobretudo nos ramos mais trabalho-intensivo como as confecções, à deslocalização de fases produtivas, sem sequer conseguir reter na origem o domínio das fases *nobres* de concepção, gestão e *marketing* porque virtualmente inexistentes, ao contrário do que sucedeu em Itália e em França.

assenta basicamente na existência de condições conjunturais favoráveis de enquadramento económico que permitem a afirmação nos mercados internacionais de gamas de produtos de incipiente perfil inovador e em lógicas de especialização flexível e de capacidade empresarial decorrente de fenómenos de emulação e de reprodução sectorial, que se baseiam nos baixos custos salariais e numa especialização em segmentos orientados para a exportação.

Somos, aliás, da opinião de que as empresas alvo do presente estudo se encontram já, na sua generalidade, numa clara trajectória de *upgrading* tecnológico e, se bem que em menor escala, também organizacional e de mercados, acumulando capacidades que incrementam o seu potencial de inovação. Relembremos aqui as palavras de Maskell e Malmberg (1999: 9) sobre esta problemática, quando salientam que a sustentação desse padrão competitivo só será viável se as empresas fizerem a decisiva opção de *partilharem os conhecimentos mais valorizados que se encontram à escala global e, em paralelo, forem capazes de criar, ajustar, acumular e utilizar conhecimento codificado de modo mais célere do que a concorrência localizada em zonas com estruturas de custos mais favoráveis*.

Creemos verificar-se, também neste caso específico, o fenómeno que foi apontado por alguns autores que se debruçaram sobre idênticas problemáticas (Laranja *et alii*, 1997: 22): *as capacidades tecnológicas que se baseiam na escolha e uso de tecnologia material no processo produtivo precedem no tempo aquelas que se baseiam em tecnologia imaterial. Por outras palavras, o processo de aquisição e construção de capacidades tecnológicas começa pelas etapas do processo produtivo, onde os níveis de intensidade de tecnologia imaterial são menores, e prossegue para as etapas onde as componentes baseadas em conhecimento intangível são maiores*.

Aliás, estas actividades industriais sofrem, actualmente, do dilema de, em simultâneo, terem de se confrontar com a necessidade imperiosa de apostarem em novos factores de competitividade, como a inovação e a qualidade, para o qual, na nossa óptica, não se encontram ainda devidamente apetrechadas, com o facto de serem ainda basicamente unidades empresariais adaptadas ao modelo *fordista* de produção de massa e de estratégias de custo – é esse difícil equilíbrio entre escala e especialidade, entre

quantidade e qualidade⁴², que, a nosso ver, precisa ainda de ser devidamente reconsiderado sob o ponto de vista da definição dos objectivos estratégicos prosseguidos e das respectivas prioridades, constituindo um dos nós górdios da problemática do têxtil no AUCI.

A importância da inovação enquanto eixo estratégico de inovação coloca-se, portanto, verdadeiramente neste contexto: seguindo, na maioria dos casos, estratégias defensivas e dependentes⁴³, as empresas acabam por ficar reféns dos grandes dadores internacionais de encomendas, dado que são estes que controlam os mercados, sendo também eles que definem o *design* e as características dos produtos. Ora, se as empresas não conseguirem ganhar margem de manobra, alargando e aprofundando competências no plano da concepção, do *know-how* de mercado e controlo dos circuitos de distribuição e comercialização, apostando, designadamente em nichos de mercado, arriscam-se a que os seus proveitos sejam *esmagados* pelos clientes, em resultado de uma relação claramente desigual, podendo, nestas circunstâncias, sobrevir um processo de erosão da capacidade competitiva das empresas e originar a cristalização do modelo empresarial em torno de padrões de especialização não qualificante. O problema que aqui surge tem, necessariamente, de ser bem equacionado, dado que uma eventual saída da órbita de dependência das grandes empresas de distribuição internacionais tem que pressupor a garantia de meios alternativos de inserção nos mercados de exportação.

Parece-nos, pois, fundamental que a fileira têxtil possa, coerentemente, enfrentar a passagem de um paradigma empresarial tradicional para um outro que é cada vez mais intensivo em conhecimento e em cultura relacional, quer pela aplicação da informática

⁴² Vale a pena, sobre esta problemática, lembrar as palavras avisadas de Veltz (1996: 120): *as capacidades de mobilização de actividades de investigação (como na indústria farmacêutica e na electrónica), o controlo de normas (Microsoft), as marcas, as capacidades de coordenação logística (Benetton) são hoje factores tão importantes como a capacidade de produzir bem e depressa objectos em massa – função muitas vezes delegada em subcontratantes. Neste sentido, as economias de escala de produção de massa estão completamente ultrapassadas, embora os novos conjuntos globalizados continuem submetidos às leis da dimensão.* E acrescenta (*op. cit.*): *esses efeitos de dimensão são, no essencial, efeitos de organização em rede mais do que aglomeração.*

⁴³ Convirá salientar que, embora seja esta a panorâmica geral encontrada, existem basicamente duas empresas, uma no ramo dos têxteis e outra no ramo das confecções, que exibem um comportamento diverso e mais positivo, podendo mesmo adequar-se-lhes a adjectivação que Simões (1997) propôs para caracterizar este tipo de empresas, *activas*. Nas palavras desse autor (*op. cit.*: 58), que nós perfilhámos, as empresas demonstram uma atitude activa em relação à inovação quando definem uma política dinâmica de lançamento de novos produtos e/ou modernização dos processos utilizados, bem como quando promovem um esforço de integração de novas soluções do ponto de vista organizacional e comercial. Esta atitude contempla uma articulação entre a inovação do sistema técnico e a inovação do sistema social.

ao nível da concepção, fabrico e gestão da produção, quer pela importância crescente da inovação ao nível do produto, dos processos produtivos, da arquitectura organizacional, do *marketing* e dos canais de distribuição e comercialização – trata-se, na nossa perspectiva, de verdadeiramente endogeneizar a inovação como eixo estratégico do posicionamento competitivo, deixando, em definitivo, de perceber a mudança tecnológica e organizacional como algo exógeno à própria actividade empresarial. A concorrência pela criatividade, que é claramente um dos pilares de sustentação de estratégias empresariais de sucesso, tem de ser acompanhada por uma forte agressividade comercial, passo esse que achamos decisivo na afirmação competitiva das empresas do AUCI.

Neste sentido, a sub-região precisa de assegurar a passagem gradual de um modelo que actualmente privilegia a subcontratação de capacidade para um outro, mais qualificado, de subcontratação de especialidade e de *labelling* próprio, de economias de escala para economias de gama, o que pressupõe um forte incremento de recursos humanos de maiores níveis de qualificação e a incorporação de níveis superiores de valor acrescentado. Parece, também, forçoso, intervir ao nível do enquadramento institucional público-privado (associações empresariais, centros tecnológicos e de I&D, sistema de educação e formação, etc.), criando as condições efectivas de articulação e apoio que permitam que a maioria das empresas do universo têxtil do AUCI consiga dar o salto qualitativo necessário à viabilização de médio-longo prazo dos seus projectos empresariais, optimizando o aproveitamento das externalidades tecnológicas e organizacionais possibilitadas pelo quadro territorial de inserção, à semelhança do que já aconteceu noutras geografias em sectores tradicionais.

CONCLUSÃO

1. Território e inovação: os principais fundamentos teóricos da presente investigação

Esta tese inscreve-se, de certo modo, na linha de continuidade de um conjunto de análises territoriais que, desde há cerca de quinze anos, remete para um modo original de organização industrial em que as determinantes relacionadas com a inovação ocupam um papel nuclear. Ao iniciarmos este trabalho de investigação procurávamos, designadamente, caracterizar o perfil da inovação empreendido por um determinado grupo de empresas do sector do têxtil e do vestuário do Arco Urbano do Centro Interior, bem como, e esta foi uma opção teórico-metodológica central, compreender de que modo as instituições que configuram o arquétipo organizacional de sistema regional de inovação estão a contribuir, ou não, para esse caminho de aprofundamento do potencial de competitividade das empresas.

O estudo pretendeu, essencialmente, debruçar-se sobre a natureza territorial dos fenómenos de produção da inovação, o que remeteu para uma abordagem centrada numa perspectiva de criação de recursos específicos, elevando as condições de contexto à condição de factores explicativos das modalidades de inovação. A análise das condições de sucesso dos sistemas regionais de inovação tem procurado evidenciar a dimensão territorial da inovação e a importância dos modernos factores de competitividade na dinâmica de aprendizagem colectiva subjacente aos processos inovadores. Em particular, o território é entendido como palco e suporte de mecanismos simbióticos de fertilização entre formas de conhecimento tácito e conhecimento formal, catalisando reconfigurações dessa matriz cognitiva em inovação. Com efeito, a arquitectura e a postura institucionais estão claramente associadas às dinâmicas de competitividade territorial, especialmente em função do potencial de gestão de informação estratégica e de conhecimento, bem como da capacidade de fomento de suportes organizacionais ajustados aos modernos desafios de competitividade.

Acresce que a globalização operou uma sensível mudança de paradigma tecnológico, fazendo emergir um quadro de competitividade empresarial que faz do conhecimento e da inovação o principal factor de produção que confere vantagens

comparativas. Repare-se que, nestas circunstâncias, a edificação de vantagens competitivas filia tanto em lógicas internas às empresas, quanto no quadro de condições de inserção das empresas no respectivo território-suporte.

Durante o trajecto que percorremos revisitámos as principais abordagens que têm a problemática da inovação por referência. A adopção de uma óptica de abordagem ecléctica, de síntese e de procura de complementaridades entre diversos modelos conceptuais, nomeadamente entre os quadros ligados à Economia da Inovação e os quadros associados à Economia Territorial da Inovação, permitiu-nos erigir uma leitura crítica de ambos, os primeiros privilegiando as dinâmicas de procura e os segundos enfatizando o diagnóstico do lado da oferta, construindo, a partir daí, uma visão analítica e operativa própria.

Essa perspectiva levou a que adoptássemos uma abordagem interdisciplinar, fazendo confluir saberes científicos que, de um modo geral, têm vindo a analisar a problemática da inovação de modo algo segmentado e que filiam, por um lado, na tradição dos estudos no âmbito da Economia da Inovação e, por outro lado, naquilo que podemos designar por Economia Territorial da Inovação, que abarca, numa óptica extensiva, várias Escolas por nós analisadas, de que destacaríamos, pela riqueza do *apport* conceptual e metodológico reflectido no presente estudo, as abordagens dos Meios Inovadores e dos Sistemas Regionais de Inovação. Àqueles dois eixos do saber científico foi o presente trabalho de investigação beber o essencial do seu quadro conceptual, analítico e instrumental, tendo havido a particular atenção em não actuar segundo lógicas aditivas, mas antes em procurar fundir essas duas perspectivas complementares de compreensão das dinâmicas inovadoras que se debruçam especialmente sobre o que Storper (1997: 26) apelida de *Santíssima Trindade do desenvolvimento regional*: tecnologias, organizações e territórios.

Em termos substantivos, a formulação implícita nesses dois campos de análise valoriza diferentes dimensões do fenómeno de promoção de dinâmicas inovadoras. Desde logo, a visão veiculada pela Economia da Inovação está muito mais centrada nos indicadores de *input* e *output*, perfilha uma óptica sobrevalorizadora das relações de natureza mercantil e possui um claro enfoque no estudo dos vectores tangíveis da inovação, embora, quase sempre, acabe por fornecer um diagnóstico dos mecanismos de inovação

na estrita acepção sectorial e empresarial, e, por isso, desligada da análise das relações estabelecidas com a envolvente territorial; a Economia Territorial de Inovação, ao contrário, é valorizadora de indicadores de processo, assenta no pressuposto de que o espaço territorial envolvente é o determinante nuclear do processo de inovação e, nesse sentido, coloca uma grande ênfase na análise dos mecanismos de natureza imaterial que são vectores fundadores da inovação empresarial, nomeadamente ao nível cognitivo, relacional e institucional, pecando, frequentemente, em nosso entender, por subvalorizar precisamente os mecanismos intra-empresariais que subjazem à inovação, menosprezando a incontornável noção de que é a empresa o principal actor da criação inovadora.

A nosso ver, a dinâmica de inovação, tal como hoje é entendida, na sua natureza interactiva e sistémica, pode, assim, melhor ser apreendida se enquadrada conceptual e analiticamente por uma formulação que beba nesses dois paradigmas. Sob o ponto de vista da promoção de políticas de inovação, esta última abordagem, ligada à Economia Territorial de Inovação, é, na nossa perspectiva, muito mais enriquecedora, sobretudo na óptica das regiões periféricas, porque permite indagar sobre o conjunto de condições de base (na qualidade dos actores, nas externalidades, nos processos de acumulação de conhecimento, no *networking*, na cultura político-institucional, etc.) que precisam de estar reunidas para que uma dinâmica conducente ao fomento do potencial regional de inovação possa ocorrer sustentadamente, extravasando os limites redutores, embora complementares, adstritos às políticas industriais ortodoxas.

Por outro lado, cremos que o *apport* conceptual fornecido, nomeadamente, pela escolas dos Meios Inovadores e dos Sistemas Regionais de Inovação, neste caso concreto, para além dos aspectos analíticos, tem a sua grande utilidade associada, igualmente, ao facto de, assinalado por Ferrão (1997: 50), a propósito do caso de Évora, *funcionarem como um referencial estratégico orientador de valores, expectativas, comportamentos e regras favoráveis à aprendizagem sistémica de base territorial (partilhar recursos e conhecimentos em nome do desenvolvimento e, portanto, da inovação)*.

A escolha do Arco Urbano do Centro Interior para campo de análise prendeu-se, essencialmente, com duas ordens de razões:

- a primeira advém do facto de este ser um território de ancestral tradição têxtil que é hoje atravessado por profundas dinâmicas industriais, com alongamento da fileira para jusante, no sentido do aparecimento de um forte sub-sector de confecções; acresce que a este processo de industrialização está associada a presença de um conjunto alargado de instituições de suporte da esfera do terciário especializado, o que, no contexto português, faz desta sub-região um caso privilegiado para a análise dos mecanismos que podem sustentar uma dinâmica competitiva assente na procura da inovação em espaços territoriais periféricos e estruturalmente menos desenvolvidos;
- depois, a segunda razão, é quase de ordem afectiva e prende-se com o facto de este ser o território a que nos encontramos vinculados no nosso quotidiano e, que, por esse motivo, deve ser o palco prioritário para de algum modo minimizar o dilema que, tantas vezes, se coloca aos investigadores, da *curiosity versus utility* – ou seja, perseguir o desafio de tentar projectar sobre a competitividade territorial deste espaço beirão o acréscimo de conhecimento possibilitado por este estudo, conferindo-lhe, de algum modo, um carácter de investigação aplicada.

2. Perfil de inovação das empresas têxteis e de confecções do AUCI: dilemas e desafios

Um padrão de inovação reactivo, adaptativo e incremental

O AUCI tem vindo a corporizar uma estratégia competitiva que resulta, em boa medida, da intensificação capitalística dos seus processos produtivos, o que basicamente depende das condições de acesso internacional ao estado-da-arte da tecnologia. Esta situação acarreta desvantagens competitivas estruturais, na estrita medida em que as determinantes de competitividade relevam cada vez menos da acessibilidade física a essas tecnologias e mais da capacidade de as utilizar como instrumento de uma estratégia mais lata de promoção do potencial inovador, o que remete para o conjunto de condições de suporte que sustentam os mecanismos de adaptação e aproveitamento dessas tecnologias.

O modelo industrial característico do sector têxtil e de vestuário do AUCI tem ainda, basicamente, como variável de ajustamento competitivo, o factor preço do trabalho, mas não é hoje defensável, à luz da argumentação aduzida, que esse padrão de especialização industrial possa subsistir às transformações sócio-económicas que se vão acentuando, abrindo a porta para que se possa enveredar decisivamente por uma trajectória de qualificação da função empresarial que, entre outras vertentes, possa basear a sua estratégia de inserção competitiva na afirmação da inovação enquanto factor de diferenciação e de promoção da qualidade. À luz destas novas formulações, a empresa deixa de ser vista apenas, ou essencialmente, como uma entidade de produção para se tornar um criador de activos e, neste preciso contexto, cada vez mais um criador de activos incorpóreos ligados à absorção de conhecimentos codificados e à sua fusão com o conhecimento empírico.

Acresce que possuir, acumular e ser capaz de aplicar conhecimentos tecnológicos intangíveis a novos produtos, processos e serviços não chega, contudo, para uma empresa se considerar inovadora. Isto porque a inovação pode não ser, e na maior parte dos casos não é, exclusivamente tecnológica. Por outras palavras, em sentido lato, a inovação não se reduz à aplicação de conhecimentos tecnológicos, incluindo também conhecimentos de mercado e de gestão, que resultam na comercialização com sucesso de produtos ou serviços novos ou melhorados, ou na introdução de novos processos ou procedimentos organizacionais.

Aliás, no quadro estrito da dinâmica de inovação diagnosticada nas empresas analisadas, existe impossibilidade empírica em afirmar que estamos perante um cenário de competitividade assente na inovação e na fertilização entre o conhecimento científico e o conhecimento empírico. O que se verifica é, basicamente, uma estimulação externa das estratégias empresariais que prosseguem predominantemente vias de modernização de equipamentos e de renovação dos seus *portfolios* de produtos com recurso a estratégias imitativas, num cenário de inovação como resposta às flutuações dos mercados finais.

De todo o modo, como resulta da evidência empírica recolhida, a quase totalidade das empresas inquiridas tem vindo a realizar um esforço de reposicionamento estratégico em segmentos mais valorizados da procura, evitando, assim, sofrer o impacte da erosão

competitiva causada pela concorrência dos países com mais baixos custos de produção, o que, concomitantemente, tem implicado algum reforço dos mecanismos de absorção e recriação de conhecimento para garantir a afirmação das respectivas posições nos mercados globais, embora, a este nível, seja previsível a necessidade de acelerar e aprofundar o quadro de renovação dos modernos factores de competitividade.

Um perfil de inovação estimulado exogenamente, guiado pelas mudanças comerciais

No contexto da globalização económica que condiciona a evolução das sociedades modernas, a questão da competitividade é um dos maiores desafios que se coloca à indústria portuguesa, na medida em que enquadra um ambiente concorrencial cada vez mais agressivo e incerto. Neste novo cenário da economia mundial, o perfil de especialização da indústria portuguesa é demonstrativo de profundos bloqueios em termos do seu posicionamento competitivo global, seja ao nível dos produtos e das tecnologias, seja ao nível dos recursos humanos, seja, ainda, ao nível dos factores-chave de competitividade da actividade empresarial. A fileira têxtil reflecte, de algum modo, as virtudes e os defeitos da restante indústria nacional e, no fundo, foi esse o panorama que encontrámos nos concelhos do Arco Urbano do Centro Interior, apesar da amostra de empresas seleccionada corresponder à *nata* empresarial dessa sub-região – as firmas assentam as suas estratégias competitivas na venda à escala internacional de capacidade de produção, fabricando de acordo com as especificações dos grandes clientes, normalmente sediados na União Europeia, alicerçando as suas vantagens competitivas nos conhecimentos específicos da fabricação e em baixos custos da mão-de-obra.

Um perfil inovador que privilegia as modalidades de inovação do produto e do processo

Embora haja uma crescente aposta em factores complexos de competitividade que apostam na inovação como vector de diferenciação concorrencial, o certo é que, *grosso modo*, as empresas analisadas privilegiam dimensões que estão vinculadas, sobretudo, às modalidades de inovação no produto e inovação no processo, seguindo um padrão imitativo e incremental, mas descurando áreas relacionadas com as vertentes de

organização/gestão e de comercialização e inserção nos mercados. De um modo geral, predomina um quadro de disjunção entre a esfera empresarial e a esfera institucional de conhecimento, o que releva quer da incapacidade em objectivar e estruturar padrões qualificados de procura de serviços estratégicos, quer da insuficiente extroversão das instituições de suporte e da inadequação do respectivo *portfolio* de oferta.

Daqui resulta um perfil competitivo em que os estrangulamentos detectados têm mais a ver com factores de natureza de concepção dos produtos, organizativa, comercial e de *marketing* do que produtiva, propriamente dita, o que se traduz num insuficiente alongamento da cadeia de valor, quer para montante, com deslocação em direcção ao desenvolvimento de produtos próprios e da incorporação de *design*, quer para jusante, em direcção ao domínio dos circuitos internacionais de distribuição e comercialização.

Predomínio de relações verticais de natureza mercantil – os parceiros mais importantes da dinâmica de inovação são os clientes e os fornecedores

Por outro lado, a evolução de conhecimentos estratégicos neste sector industrial de tradição ancestral tem revertido mais de contactos estabelecidos por canais formais de natureza comercial com clientes e fornecedores geralmente localizados no exterior da sub-região, do que de contactos inter-empresariais desenvolvidos internamente a este espaço territorial ou do relacionamento com a envolvente territorial de prestação de serviços de apoio no campo da inovação e da promoção da competitividade empresarial. Nesse sentido, o *know-how* existente no sector deriva, quase exclusivamente, de actividades de natureza empírica, encontrando-se, inversamente, com algumas excepções, o conhecimento científico praticamente arredado, ou ocupando um papel menor na formulação das estratégias empresariais e na determinação das respectivas competências distintivas. Particularmente importante, e que daqui decorre, é o facto de as diversas tecnologias que são incorporadas nas empresas não apresentarem um tratamento sistemático que lhes permita ter um suporte científico-tecnológico consistente, o que deriva da inexistência de conhecimento científico matriciador, que permita abarcar um maior domínio sobre diferentes vectores do seu potencial de aplicabilidade.

Em geral, a entrada de quadros com qualificações técnicas elevadas pode constituir um dos principais mecanismos de acesso e transferência de tecnologia, permitindo trazer conhecimentos recentes e refrescar a base de conhecimentos da empresa. A importância deste mecanismo prende-se essencialmente com os aspectos intangíveis da tecnologia. Conhecimentos tácitos e implícitos, como, por exemplo, o património de conhecimentos sobre projectos anteriores, os métodos de trabalho apreendidos e as redes de contactos pessoais, residem na cabeça das pessoas e não são formalizáveis em papel. Embora não tenha sido um dos vectores norteadores da presente investigação, o certo é que durante a condução das entrevistas nos fomos apercebendo da real importância que os quadros dirigentes vêm desempenhando na implementação de estratégias conducentes a práticas mais inovadoras – desde logo, porque são eles que, no quotidiano, constituem a chave de entrada da empresa por um ou outro tipo de trajectórias, actuando como verdadeiras válvulas de regulação do *trade-off* entre modernização/ inovação e inércia/imobilismo. Queríamos, mais uma vez, aqui apontar a importância que uma nova geração de gestores de topo tem acarretado na cultura empresarial local. Muitos deles provindos da UBI, do curso de Eng. Têxtil, parecem constituir um dos motores capazes de operar uma modernização radical do padrão empresarial vigente, renovando os produtos, o *marketing*, a organização, reformulando, enfim, o quadro geral que define a estratégia competitiva das empresas.

Reduzida importância das actividades de I&D

No domínio da tecnologia imaterial não existem soluções únicas. Existe, sim, um histórico de experiências acumuladas. É, por isso, que a aprendizagem tecnológica não se reduz nem se esgota na prática da Investigação e Desenvolvimento – o que, de certo modo, explica a reduzida importância da chamada *prática formal* de I&D nas empresas visitadas. Na verdade, mais importantes no processo de aprendizagem e acumulação tecnológica são as áreas da engenharia e gestão do processo produtivo, da engenharia do produto e mesmo a área comercial no que respeita ao conhecimento do mercado e das necessidades reais dos clientes. Os casos apresentados demonstram também que os processos de acumulação cognitiva são normalmente morosos e essencialmente incrementais, isto é, em geral não houve períodos de grande revolução na base de conhecimentos das empresas, mas sim um processo de absorção gradualista, conseguido

à custa de esforço contínuo e dirigido a áreas de maior sofisticação que a empresa deseja dominar. Mais ainda, a natureza cumulativa destes processos de aprendizagem dificulta qualquer movimentação no sentido da diversificação para áreas tecnológicas fundamentalmente diferentes daquelas em que a empresa habitualmente trabalha.

Escassez de relações para além da cadeia de valor – as empresas possuem uma reduzida capacidade interna para o “networking”

Em termos gerais, parece existir um quadro tendencial de transição e *upgrading* do actual modelo sócio-produtivo dominado por algumas empresas-líder posicionadas em trajectórias tecnológicas e inovadoras mais competitivas que, de qualquer modo, enfrentam ainda o grande desafio de ultrapassarem o actual cenário que preside à lógica de inserção no mercado (produtos novos e perpetuamente modificados, concebidos em função da procura do consumidor, marca da distribuição, produto que pode ser fabricado em qualquer espaço produtivo, ...).

O aprofundamento deste quadro de análise no sentido da observação das dinâmicas de aprendizagem que ocorrem diferenciadamente no seio da sub-região, levou a considerar, consequentemente, dois processos:

- um, em que as empresas conseguem assegurar uma dinâmica de inovação de tipo incremental, pela constante melhoria dos seus produtos, renovando-os (em particular, em cada nova colecção), modernizando os seus equipamentos produtivos (aqui os processos de aprendizagem são essencialmente do tipo *learning-by-doing* e de *learning-by-using* no seio das empresas); tem sido este o verdadeiro sustentáculo do actual perfil competitivo têxtil e de confecções do AUCI;
- outro, que implica uma dinâmica colectiva através da qual as empresas vão ajustando os seus saber-fazer especializados mediante as relações estabelecidas entre elas próprias e a envolvente institucional de suporte (uma dinâmica do tipo *learning-by-interacting*); repare-se que foi nesta vertente que foram detectadas claras lacunas que se prendem, principalmente, com a inexistência na sub-região de uma efectiva cultura de contacto propiciadora de uma acção colectiva de inovação.

Falta de enquadramento estratégico da função inovação

Há uma situação que compagina um quadro de permanente inovação, de carácter essencialmente incremental e adaptativa, que encerra, todavia, mais uma perspectiva ainda de controlo das mudanças (*fordismo*) do que a sua antecipação ou mesmo um mecanismo de adaptação (flexibilidade passiva). A empresa verdadeiramente inovadora e dinâmica conforma uma visão estratégico-prospectiva, actuando como uma organização que tende a incrementar, de modo sistemático, as suas capacidades de criação de recursos e de competências organizacionais e, nesse sentido, na sua larga maioria, as empresas analisadas, quer têxteis quer de confecções, não podem ser incluídas nesta classe por, essencialmente, carecerem de uma estratégia global de enquadramento da função inovação que entronque na respectiva política de desenvolvimento empresarial.

Relembremos, finalmente, que este estudo incidiu sobre uma amostra que não é de todo representativa do universo empresarial têxtil do AUCI, pelo que as conclusões apontadas, e as respectivas estratégias, não se alargam ao conjunto do sector. Repare-se que, mesmo no âmbito das empresas estudadas, é possível equacionar diferentes cenários evolutivos, em função do seu posicionamento competitivo actual e do seu esforço de inovação. É expectável, por exemplo, como já apontámos, que algumas das empresas inquiridas consigam aprofundar a trajectória de qualificação que traçaram, nomeadamente desenvolvendo a sua logística de *marketing* e consolidando estratégias de produção com *labelling* próprio, enquanto outras estarão certamente melhor colocadas para enveredarem por um estratégia que assente na colaboração com as grandes cadeias de distribuição e, finalmente, outras, pior apetrechadas tecnológica e organizacionalmente, bem como ao nível dos recursos humanos, podem ter que continuar a seguir uma via de fornecedores de capacidade produtiva, mas envolvendo-se desejavelmente em redes de subcontratação de maiores padrões de qualidade.

3. Sistema de inovação do AUCI – uma entidade embrionária

Um comportamento inovador assente mais na escala internacional do que local/regional

A análise empírica efectuada viria a revelar-nos que os modernos factores de competitividade que sustentam o padrão inovador das empresas de têxteis e vestuário inquiridas não relevam, de um modo geral, das condições de suporte adstritas ao território, designadamente da envolvente de prestação de serviços não rotineiros, antes assentam nos fluxos comerciais estabelecidos com os circuitos internacionais do sector, os quais são, algumas vezes, veiculados por representantes locais. A razoável *espessura institucional* instalada não projecta proporcional *capacidade institucional* de fertilização do tecido empresarial, especialmente no campo dos modernos factores de competitividade promotores da inovação, ficando aquém do expectável no que respeita à geração de economias externas de aglomeração apropriáveis pelo universo empresarial inquirido. Este vem privilegiando a adopção de estratégias de reestruturação basicamente radicadas na renovação dos processos produtivos, actuando sobre a estrutura de custos, bem como garantindo a introdução imitativa sistemática de novos padrões de produtos, em sintonia com as tendências da moda internacional.

Esse comportamento empresarial tem tido uma tradução que se resume, no essencial, ao facto de os factores de competitividade em que assenta não comportarem, ou só comportarem residualmente, uma dimensão de territorialização, dado que os elos da cadeia de valor estão, nos seus vectores estratégicos, basicamente ancorados extra-regionalmente, conclusão que, na sua essência, contraria os dados obtidos por Mota Campos (1997: 269), num outro estudo de caso, acerca da dinâmica de inovação na Região Norte, que salienta que *o enraizamento das firmas no território é muito significativo, pois na maioria dos casos, os “inputs” são de origem sobretudo local*. No caso do AUCI torna-se, pois, muito discutível assimilar proximidade geográfica ou aglomeração a territorialização. Os resultados empíricos obtidos deixam perceber que a proximidade geográfica não é suficiente para promover uma dinâmica territorial de inovação e as firmas inquiridas demonstram caracterizar-se por uma relação algo anónima com o respectivo território-suporte.

Incipiente desenvolvimento e territorialização dos mecanismos colectivos de aprendizagem

Ora, os dados da análise empírica efectuada permitem retirar a ilação de que este espaço territorial do AUCI está longe de conseguir ser um efectivo operador dos interfaces cognitivos e institucionais, e de projectar dinâmicas de aprendizagem interactivas moldadas pela capacidade relacional e pelo desenvolvimento de efectivos laços de cooperação entre empresas e das empresas com a envolvente institucional. Neste cenário, parece pois poder validar-se a hipótese de que o território, neste caso específico, não tem constituído um suporte crucial da competitividade empresarial da fileira têxtil-confecções do AUCI, servindo mais como repositório locacional de empresas e instituições – não confirmámos, assim, a tese norteadora desta investigação já que, neste caso, não parece ser a idiossincrasia territorial o substrato privilegiado de geração de economias externas e de adensamento de interacções produtivas que actuam como motor das dinâmicas de inovação.

Até agora, a competitividade do tecido empresarial tem sido particularmente tributária do manancial de conhecimento formal e informal emanado do exterior, desvalorizando, paralelamente, as potencialidades que decorrem da inserção territorial na economia local. Essa rede de interconexões da sub-região com o sistema global traduz a apropriação de um saber que tem sido, por um lado, fracamente fertilizado com o conhecimento localmente socializado, e, por outro lado, deficientemente recriado e descodificado pelo universo institucional de suporte de serviços especializados de apoio à produção – na prática o que se verifica é que esse cenário de abertura ao exterior é decorrente do somatório de actuações individualizadas e casuísticas das empresas e instituições da sub-região, não plasmando, assim, uma arquitectura de rede, articulada coerentemente com o exterior, e tornando menos eficiente essa angariação de conhecimento estratégico exógeno.

Desajustamento entre as lógicas de oferta e os mecanismos de procura

Parece verificar-se na sub-região o mesmo fenómeno que Moniz *et alii* (2000: 137) detectaram à escala nacional, em que *o processo de dinamização das infra-estruturas tecnológicas e científicas constituiu mais um reflexo da oferta do que da procura*, compaginando uma arquitectura e um comportamento que precisam de proceder a mecanismos de ajustamento às reais necessidades da matriz empresarial (*from supply-*

to demand-oriented). Existe, de facto, conforme foi já devidamente enfatizado, uma notória falta de articulação entre as infra-estruturas científico-tecnológicas e de promoção da inovação e a matriz industrial, resultante da intersecção de uma lógica que privilegia os mecanismos de oferta, associada às primeiras, com a dificuldade em objectivar e estruturar uma procura consistente, por parte da segunda, o que plasma o crónico *handicap* que é forçoso ultrapassar do ajustamento entre o saber-fazer terciário e o saber-fazer secundário, saberes estes que interessa diferenciar e valorizar.

Um sistema territorial de inovação embrionário que é forçoso enquadrar e activar

Na elaboração teórica que efectuámos, sustentámos o argumento de que o conceito de sistema regional de inovação pode constituir o instrumento por excelência de promoção dos mecanismos de circulação de informação, de (re)criação cognitiva, de promoção de estruturas reticulares internas de cooperação e de articulação inter-territorial, induzindo um reordenamento do quadro de relações entre a economia e o território e permitindo criar um *melting-pot* favorável à germinação e afirmação de estratégias competitivas guiadas pela inovação. Ora, este espaço territorial tem vindo a manifestar lacunas em relação à criação do conjunto de condições contextuais e estruturantes que possam actuar como verdadeiros agentes catalíticos dos processos colectivos de aprendizagem inerentes quer ao reforço do potencial de competências cognitivas do meio, quer à reconfiguração organizacional do tecido produtivo local.

Tendo em conta a arquitectura do sistema, é também de realçar a insuficiente integração das suas diversas componentes, o que se traduz numa tendência para o predomínio de estratégias individualistas e avulsas pouco facilitadoras de eventuais sinergias resultantes da presença neste espaço territorial de uma apreciável densidade institucional, existindo também o perigo latente da possível ocorrência de efeitos de *esclerose institucional* (CE, 1999: 137). Por outro lado, é patente uma perspectiva de actuação que visa o aprofundamento do padrão de especialização vigente, conforme a uma lógica de reprodução sectorial, o que, naturalmente, pode concorrer para gerar situações potenciais de *lock-in* produtivo e tecnológico por via de uma inserção menos qualificante nos mercados internacionais e de uma notória indefinição estratégica que obsta à diversificação da estrutura produtiva sub-regional, mesmo à revelia dos

princípios fundadores subjacentes ao conceito de sistema regional de inovação. Extravasando o âmbito do têxtil, constatam-se, também, por exemplo, insuficiências relativamente a eventuais centros de racionalidade e competências adequados à promoção do perfil competitivo de fileiras nascentes baseadas em vantagens comparativas regionais, como, a título exemplificativo, o agro-alimentar e a madeira.

Desse modo, embora entendamos a afirmação produzida por Almeida (1994: 127), a propósito do sistema regional de inovação da Península de Setúbal, quando referia que *se pode admitir a presença de uma estrutura institucional passível de contribuir para o desenvolvimento competitivo do seu tecido industrial sem concluir, no entanto, que estejamos perante uma estrutura industrial guiada pela inovação*, não podemos de todo concordar com o seu teor, na medida em que nos parece que existe hoje uma quase assimilação do conceito de *desenvolvimento competitivo* ao de *desenvolvimento guiado pela inovação*. Nesse sentido, em relação à infra-estrutura institucional de suporte da inovação e ao seu relacionamento com o tecido empresarial têxtil do AUCI, afigura-se-nos mais correcta a terminologia fixada pioneiramente por Guimarães (1998: 133) quando denomina esta fase de construção de activos territoriais específicos de *pré-sistémica*, querendo com isso significar a incipiência dos laços de cooperação desenvolvidos, a fraca incidência de projectos guiados pela inovação, o reduzido envolvimento inter-empresarial – dito de outro modo, e é claramente essa uma das conclusões fundamentais que se retira deste projecto de investigação, o AUCI congrega, em termos estáticos e estruturais, os elementos basilares de um sistema regional de inovação canónico; todavia, em termos dinâmicos e funcionais, que é o que verdadeiramente interessa do ponto de vista do desenvolvimento regional, configura ainda um estado muito embrionário de aprofundamento do capital relacional e de criação de mecanismos colectivos de aprendizagem conducente à inovação.

Não basta dispor de actores institucionais, é forçoso activá-los e conferir-lhes uma dinâmica sistémica ajustada à trajectória de qualificação sócio-económica regional, parecendo, a este respeito, que o AUCI carece de um quadro matricial de convenções (padrão de cultura, laços de confiança, conhecimento informal mútuo, etc.) que actue como uma entidade agregadora e dê ligação a empresas e instituições. A questão fundamental, que assim permanece em aberto, é a de saber se estas instituições formais e o universo empresarial podem, na ausência desse *caldo de convenções*, evoluir na

direcção desejável, concretizando um sistema de inovação ajustado à trajectória de qualificação competitiva que o AUCI precisa de percorrer.

Mais um “território-zona” do que um “território-rede”

Nestas circunstâncias, o AUCI encerra um padrão competitivo que, a nossa ver, é expressão de alguma incapacidade deste território para tirar partido das potencialidades que congrega, quer na área do saber-fazer industrial, quer na área da envolvente institucional de suporte e apoio à inovação, manifestando lacunas, designadamente, em relação à mobilização do capital relacional de matriz territorial e à sua utilização como factor crucial de condicionamento das restantes dimensões determinantes de competitividade. Detendo, é certo, um sector de especialização marcante que plasmou uma cultura técnica secular e específica e aglutinou a criação de economias de aglomeração, o AUCI não tem demonstrado suficiente capacidade para reforçar ligações de carácter inter-industrial, de gerar sinergias entre actores institucionais diversificados e entre estes e o universo empresarial, e de potenciar internamente a sua capacidade de mediação com o exterior, situação que já havia sido apontada por Rodrigues (1994: 423-425) num trabalho conduzido para o Instituto de Emprego e Formação Profissional acerca da reestruturação dos lanifícios no concelho da Covilhã. Aliás, este conjunto de condições, de acordo com a argumentação sustentada, por exemplo, por Reis (1992: 121-123) e retomada por Rodrigues (*op. cit.*), não permite sequer associar ao tecido empresarial do AUCI a noção de sistema produtivo local, já que é lacunar, em suma, no que respeita a dimensões associadas à organização colectiva e ao capital relacional, o que acaba por materializar um forte constrangimento sob o ponto de vista da sua capacidade de reprodução competitiva.

Em relação à dinâmica relacional dos actores, sobressai uma certa anemia no estabelecimento de laços de cooperação público-privado e inter-empresarial, plasmando, para utilizar a feliz expressão de Veltz (1994: 200), mais um *território-zona* do que um *território-rede*, não projectando economias de aglomeração apropriáveis pelo universo empresarial⁴⁴ – no discurso construído em torno da noção de rede (Marcelpoil, 1998:

⁴⁴ Convirá, todavia, ter sempre presente a distinção entre proximidade e contiguidade, como sugerem Bramanti e Ratti (1997: 6): *se a aglomeração é para o espaço o que a aprendizagem é para o tempo, o*

258), é claro que o tempo e a conectividade se sobrepõem ao efeito de proximidade, o que tem tradução, à escala do AUCI, na incapacidade em utilizar esse espaço de proximidade como um factor preponderante de construção de vantagens competitivas. Não nos parece, assim, ser possível falar da existência de um meio inovador mas de empresa inovadoras onde a renovação dos saberes decorre da adopção privilegiada de ligações a centros de moda e de comercialização exteriores, correspondendo a lógicas industriais que se desenrolam à escala internacional, no quadro de uma *área de especialização produtiva* (Garofoli, 1994: 37). No entanto, perfilhamos a opinião de que a germinação desse meio inovador, no preciso contexto territorial do AUCI, deve alicerçar-se no fomento de economias de aglomeração apropriáveis pelo respectivo tecido produtivo que não advenham apenas, ou prioritariamente, de relações mercantis de *input-output* mas decorra, também, de um efeito de activação e proximidade relacional dos actores, consubstanciando, assim, um jogo de forças supletivas que se reforcem mutuamente com o objectivo de incrementar o potencial regional de inovação – as *traded e untraded relations* de que fala Storper (1997: 28).

O conceito de meio inovador como referencial estratégico

Longe de concretizar um meio inovador, como referimos, parece-nos, por outro lado, que existe um conjunto alargado de elementos que, reunidos e articulados, podem levar à formação de um meio inovador susceptível de impulsionar a modernização competitiva do tecido produtivo do AUCI. Esse meio inovador potencial (embrionário) está, contudo, inserido num quadro empresarial e institucional que enferma de fortes bloqueios estruturais, o que acarreta o risco de uma eventual não germinação desse meio inovador, ou de vir a ter apenas um impacte limitado sobre o desenvolvimento futuro da sub-região. De qualquer modo, queríamos sublinhar que o conceito de meio inovador assume, nestes casos particularmente, o papel de padrão de referência, acentuando o quadro de objectivos estratégico-comportamentais que interessa prover para mobilizar os actores numa dinâmica alargada de alteração qualificante do território. Numa perspectiva mais optimista, que qualificamos de *recomposição local*, essa fertilização

território aponta para uma importante ligação, a proximidade, que não significa necessariamente contiguidade.

criadora pode levar à renovação e alargamento da base cognitiva do AUCI, polarizando novas competências que favoreçam o sucesso da conversão tecno-organizacional local.

O quadro diagnosticado plasma, assim, um profundo subaproveitamento da matriz institucional de suporte da inovação, o que decorre, em larga medida, da insuficiente importância atribuída pelas empresas a formas estruturadas de inovação, e é, também, consequência do incipiente desenvolvimento competitivo da estrutura produtiva têxtil, do seu carácter pouco conhecimento-intensivo e da inexistência de estratégias empresariais que potenciem a ruptura qualitativa do modelo, através da criação de uma nova cultura industrial.

4. Inovação e desenvolvimento no AUCI – algumas pistas de intervenção

Reforçar os mecanismos de apoio às modalidades de inovação ao nível da gestão/estrutura organizacional e ao nível comercial

De um modo geral, como se salientou, as empresas demonstraram possuir uma parte significativa da sua produção determinada pelos perfis diferenciados de exigências das grandes cadeias de distribuição e comercialização, o que induziu, sobretudo, o surgimento de alguns progressos no domínio da especialização flexível, muito embora essencialmente restringidos à política de definição de produtos – o actual processo de modernização empresarial de perfil produtivista tem vindo a descurar dimensões da inovação cruciais ao bom desempenho competitivo das empresas, como a inovação organizacional/gestão, especialmente a organização qualificante para os recursos humanos, e a inovação comercial, que devem, se não preceder o processo de modernização tecnológica, pelo menos acompanhar essas estratégias de afirmação empresarial, o que se tem traduzido, por enquanto, num impacte limitado das inovações introduzidas na estrutura produtiva existente.

Este é um ponto deveras importante que deve merecer atenção redobrada dos poderes públicos. De facto, o fomento de canais cooperativos de comercialização e o papel das instituições na sua promoção apresenta-se como um factor decisivo da competitividade empresarial e territorial, especialmente daqueles, como é o caso do AUCI, que por

vicissitudes diversas (perfil dimensional dominante das empresas, debilidades de natureza económico-financeira, etc.), têm sido incapazes de interiorizar os custos inerentes a uma estrutura de comercialização agressiva, geradora de um domínio acrescentado sobre os mercados. Em termos de política de fomento da capacidade de inovação, a tendência deve ser a de assegurar que as empresas do têxtil-vestuário se possam concentrar mais nos aspectos qualitativos ao nível da organização/gestão e dos mercados, bem como ao nível da contínua renovação da base de atributos do seu leque de produtos, em vez de privilegiar políticas cujo objectivo primordial é o de fomentar os investimentos de natureza física. Aliás, a passagem do PEDIP I para o PEDIP II, mas, nomeadamente, o Programa RETEX (1993-97), deixavam já perceber que a assistência estrutural estava a passar por um enquadramento desse género, vertente que, agora, aparece claramente reforçada no recente Programa Integrado de Apoio à Inovação.

Daí a necessidade premente de equacionar uma perspectiva de intervenção global que gravite em torno do alargamento e enriquecimento da cadeia de valor das empresas, visando, em especial, a incorporação de factores complexos de competitividade. No fundo, as empresas precisam de verdadeiramente endogeneizar a inovação como preocupação estratégica primeira de afirmação competitiva nos mercados, adoptando a este respeito um comportamento pró-activo.

Um dos corolários da análise efectuada reside na demonstração de que a prática de modernização adoptada pela generalidade das empresas estudadas se inscreve numa linha tradicional de atribuição de um papel dinâmico às tecnologias no sentido de desencadear a evolução adaptativa dos restantes componentes do sistema produtivo. Segundo esta orientação, a estrutura produtiva adaptar-se-á por imposição da própria lógica funcional do processo de produção. Neste preciso contexto, as mudanças em todas as fases do processo produtivo são adquiridas, paulatinamente, de acordo com uma lógica que atribui às mudanças tecnológicas uma função exclusiva de liderança de toda a dinâmica de ajustamento ao quadro competitivo, o que obviamente comporta riscos de perda de coerência e de tradução efectiva no âmbito da estratégia geral que as empresas pretendem prosseguir. Em termos genéricos, relembremos que o problema do modo como os processos inovadores permitem a melhoria dos níveis de produtividade e competitividade dos sistemas económicos não reside nas dimensões técnicas, mas encerra claramente vertente sociais, políticas e institucionais, o que remete para a

necessidade de fazer emergir localmente *coligações progressivas* (Bramanti e Senn, 1997: 37) que permitam desenvolver mecanismos de aprendizagem entre o colectivo de actores.

Reposicionamento estratégico da envolvente institucional de prestação de serviços de apoio especializado

Na definição das estratégias de modernização implementadas pelas empresas analisadas, teve aparentemente, como já sublinhámos, mais influência a informação facultada pelos canais de natureza comercial, como os fornecedores de equipamento e os clientes, bem como a visita a feiras internacionais do sector. A análise efectuada não permitiu cartografar um relacionamento regular ou sólido com as instituições de ensino superior da sub-região nem com a maioria das instituições que enquadram o conceito de sistema regional de inovação. Não obstante o papel positivo desempenhado por instituições como o CITEVE, parece claro existir espaço para uma maior intervenção das entidades públicas no domínio, por exemplo, da prestação de serviços no campo do *design* e da moda, do comércio internacional e das actividades de I&D. Cremos, no entanto, que o âmbito de acção deve ser mais abrangente, integrando objectivos mais latos que permitam ultrapassar o limiar elementar da elevação do perfil tecnológico das unidades de produção industrial, posicionando-se antes numa óptica de revalorização de todo o tecido produtivo, através de acções orientadas para a fileira têxtil-confecções.

A este nível, é forçoso que, face à impossibilidade de as empresas da sub-região internalizarem a globalidade das funções estratégicas que reconhecemos estarem em falta, o papel das instituições envolventes seja reequacionado no sentido de projectar os seus *apports* cognitivos e tecnológicos sobre o universo empresarial. Em particular, é preciso colmatar em algumas, como, desde logo, o Centro de Inovação Empresarial da Beira Interior, o chamado efeito de deriva institucional e outras, como as associações empresariais, devem renovar o seu cardápio de oferta de serviços estratégicos, que lhes permita romperem o clássico *modus faciendi* assente na provisão nas áreas comercial e da formação profissional, enveredando também por dimensões ligadas à extensificação industrial de carácter estratégico nos campos tecnológico e organizacional, o que poderia decorrer em paralelo com a inserção de jovens quadros qualificados nas

empresas. Desta actuação seria expectável a possível, e gradual, estruturação e desenvolvimento de uma dinâmica de procura de serviços não rotineiros, tecnicamente mais sofisticados, capazes de permitirem quer a alimentação da oferta desta tipologia de serviços já existente no AUCI, quer a indução de novas gamas adequadas ao perfil evolutivo da procura. Em particular, sobre este domínio, convirá evitar abordagens filiadas ainda no modelo linear de inovação, não colocando, por exemplo, demasiada ênfase em projectos de matriz académica (universitária/politécnica) assumindo que os seus efeitos se repercutem automática e positivamente sobre o tecido produtivo regional. Existem manifestas potencialidades associadas ao *delivery system* local/regional, que foram já identificadas, estando pois por realizar o efectivo enquadramento estratégico dessas capacidades.

Como salienta Nicolau (2001: 99) a propósito do sistema produtivo de Alcanena, mais do que proximidade geográfica, o *networking* depende cada vez mais de proximidades de natureza institucional e económica, pelo que existe o risco iminente de essa densificação das redes de sinergias inter-institucionais tender para uma crescente dissociação da base territorial matricial, subaproveitando as capacidades institucionais instaladas inerentes à *performance* da envolvente de prestação de serviços especializados e a cooperação empresarial à escala regional, podendo, assim, perder-se, pelo menos parcialmente, o impacte associado a um instrumento privilegiado de criação e difusão de conhecimento codificado por todo o universo empresarial. A análise que conduzimos leva-nos a colocar a hipótese de o embrionário sistema regional de inovação poder vir a trilhar uma trajectória de acentuação de dependências face ao exterior, preponderando, neste cenário, a existência de forças de natureza centrífuga. Neste caso, poderá vir a assistir-se a uma situação em que a inovação decorra cada vez mais de mecanismos de transmissão e disseminação que seguem uma lógica espacial assente nos modelos de difusão epidémico-hierárquicos ou mesmo enquadrados pela lógica associada aos modelos espaciais e funcionais da divisão internacional do trabalho, ficando praticamente bloqueados os caminhos que poderiam possibilitar a germinação progressiva de um meio inovador.

Não advogamos, todavia, para o AUCI um modelo de desenvolvimento industrial auto-centrado e autárquico. Pelo contrário, achamos que a economia local se deve inserir na economia global – da sua interacção com esta última devem nascer novas dinâmicas de

inovação que esta sub-região deve aproveitar e colocar ao serviço dos seus objectivos de desenvolvimento competitivo. O local e o global são hoje dois pólos inseparáveis da moderna dialéctica de desenvolvimento. A inovação não é bem sucedida, de um modo geral, senão a partir de elementos de continuidade com a experiência adquirida pelo meio; o desenvolvimento é um processo que articula o passado e o presente.

Activação e estruturação da procura de factores dinâmicos de competitividade – da necessidade de uma função de intermediação

Consideramos, todavia, de certo modo utópico pretender que as empresas se envolvam numa clara estratégia de fomento do seu potencial de inovação, ao nível dos mercados, do processo e do produto, da comercialização, da formação profissional, da organização, do acesso à informação e da informática, quando, necessariamente, o conjunto de investimentos necessários para suportar esse caminho é relevante e pode esbarrar com alguns constrangimentos de natureza económico-financeira das empresas – levanta-se, aqui, uma das problemáticas fundamentais que interessa resolver para, em coerência, promover políticas que, efectivamente, consigam atingir os seus desideratos, quer ao nível da apropriação pelos seus destinatários, quer ao nível do perfil de medidas empreendidas, valorizadoras das componentes intangíveis do valor acrescentado gerado. Um cenário voluntarista de ajustamento estrutural que aposte prioritariamente na diferenciação (moda, *design*, qualidade, inovação) face à concorrência deve, a par de programas financeiros/medidas de índole fiscal de apoio e fomento da inovação⁴⁵, que emanem quer de políticas industriais, quer de políticas de C&T, ser fortemente acompanhado de instrumentos que visem concorrer para a difusão de boas práticas, o reforço das capacidades empresariais internas de metabolização de conhecimento tecnológico especializado e, bem assim, colocar esses mecanismos de renovação do potencial de competitividade ao serviço de uma estratégia empresarial adequada. Estamos, por isso, a pensar que, qualquer que seja o tipo de envelope financeiro de

⁴⁵ Cremos que uma das vias fundamentais a explorar no financiamento da inovação deve passar, em Portugal, também pelo alargamento dos meios de financiamento associados ao capital de risco e ao capital semente, por ora praticamente inexistentes ou, até, utilizados com objectivos que parecem ser desvirtuados das finalidades para que foram criados. Esta última via parece ser, a nosso ver, particularmente interessante para a sub-região, se conjugada, como é óbvio, com instrumentos de fomento da empresarialidade, como centros de incubação de matriz académica, associados quer à UBI, quer ao IPCB.

apoio a lógicas de promoção da inovação, ele deve ser acompanhado de, por exemplo, a criação de redes especializadas de extensão industrial, nomeadamente implementando um sistema de auditores tecnológicos⁴⁶ que possa servir de plataforma de mediação entre as necessidades reais das empresas e a oferta especializada no campo da inovação, valorizando, designadamente, as dimensões relacionadas com as necessidades de melhorar os níveis de investimento incorpóreo.

Fomento do “networking” – o papel do CITEVE

Um dos eixos estratégicos de actuação deve passar, inquestionavelmente, pelo fomento da cooperação industrial, a qual deve assentar, entre outras vertentes, no estabelecimento de redes de cooperação, nomeadamente agregando interesses empresariais locais, acentuando a opção pelo *networking*, hoje praticamente inexistente ou reduzido à mera dimensão de sub-contratação de capacidade, com o claro objectivo de dinamizar sinergias que levem a ganhos de produtividade através da agilização da inovação ao nível dos produtos, da tecnologia, da organização e dos mercados numa base de colaboração franca. Parece forçoso, face ao panorama constatado, promover no AUCI mecanismos de coordenação industrial e institucional, parecendo-nos, a este respeito, que, pela sua vocação fundadora, pelo conhecimento que hoje já detém da realidade empresarial têxtil e de confecções desta sub-região, bem como pelo respeito e credibilidade que foi conseguindo granjear junto dos empresários do sector, o CITEVE parece a entidade melhor posicionada para desenvolver esse papel de catalisador e *pivot* de uma estratégia que, de certo modo, possa beber das lições do modelo *Emiliano*, onde instituições análogas detêm papéis fulcrais na dinâmica de difusão de conhecimento inovador ao longo da cadeia de valor (Godinho, 1993: 253). Parece-nos, de facto, que o CITEVE pode desempenhar um papel de intermediação e de aglutinação de interesses, quer no plano formal quer no plano informal, liderando os projectos de articulação entre empresas locais e entidades exteriores ao território e catalisando o surgimento de redes de inovação inter-empresariais e inter-institucionais em torno do têxtil – nesta área

⁴⁶ Obviamente, que, face a tudo o que expusemos, mas, nomeadamente, face ao conceito pluri-dimensional de inovação que defendemos, esta adjectivação da noção de auditor parece extremamente redutora; todavia, como é já um termo fixado na terminologia dos instrumentos de política industrial e de política de inovação, embora saibamos que o seu âmbito de actuação extravasa a mera dimensão tecnológica, optámos pela sua adopção.

específica é de esperar algo mais do CITEVE do que um comportamento de mera oferta de serviços estratégicos de apoio à produção, sendo expectável que a sua intervenção estruturada induza um efeito de promoção e animação organizacional e relacional desse meio.

É perceptível que o actual modelo de organização produtivo é mais compatível com uma política de reforço dos mecanismos de integração do que com uma política de aprofundamento da autonomia funcional ou eventual externalização de certo tipo de actividades, o que tem a ver, nomeadamente, com o médio-elevado perfil dimensional das empresas inquiridas, o nível relativamente homogéneo das qualificações, o domínio pelas empresas de todo o ciclo de produção no respectivo sub-sector, a ausência de relações de cooperação e, bem assim, aspecto crucial no quadro da presente investigação, com debilidades ao nível da capacidade de apropriação das economias externas de aglomeração.

Aparentemente, a existência de um quadro produtivo onde prevalece a tendência para a integração vertical de funções produtivas leva a que as empresas menosprezem as vantagens da aglomeração. Neste particular, pensamos existir um claro campo de intervenção para o surgimento de políticas públicas que possam catalisar quer os patamares de coordenação de actores, cuidando da coerência do sistema territorial, quer os mecanismos de intermediação entre os universos empresarial e institucional, que hoje seguem caminhos praticamente separados, congregando esforços de aproximação entre uma procura crescentemente objectivável e qualificada e uma oferta de serviços capaz de se adaptar às reais necessidades empresariais, criando processos de ajustamento dinâmico que garantam um valor acrescentado de base territorial ao sistema produtivo local, designadamente pelo incremento dos seus níveis de inovação.

Uma estratégia de actuação abrangente e inclusiva – (re)criação de activos específicos a partir da fusão de conhecimento tácito e de conhecimento codificado

Aliás, estas asserções carregam consigo a ideia implícita da existência do perigo da sub-região enveredar por uma trajectória económica de crescente dualização – repare-se que mesmo entre esta amostra elitista de empresas inquiridas, existem níveis assinaláveis de

assimetria no que diz respeito ao seu potencial competitivo e ao seu comportamento inovador. Se há um pequeno número de empresas que se consegue apropriar das externalidades induzidas pela envolvente de prestação de serviços e com isso acrescentar valor e diferenciação às suas produções, alcançando uma razoável articulação entre as dimensões internacional e local, a larga maioria das empresas permanece, como vimos sublinhando, acentuadamente alheia aos caminhos do conhecimento científico e tecnológico potencialmente gerável e transferível através do sistema regional de inovação em que se inserem.

Sendo praticamente inexistentes os mecanismos de regulação institucional, as dinâmicas de mudança têm radicado essencialmente nas forças de mercado, traduzindo a incapacidade organizacional e política para prover alternativas efectivas para induzir o actual estágio, que se caracteriza, basicamente, por assentar numa tipologia de actores que corporizam uma *coligação regressiva*, para utilizar a expressão de Camagni e Rabellotti (1997: 160), porque não se tem tornado fatora do seu próprio caminho de futuro. Se o ajustamento estrutural do sistema produtivo local precisa de um catalisador não nos parece que esse papel possa assentar exclusivamente nas empresas-líder, embora estas, até pelo *efeito de massa* que protagonizam, tenham vindo a servir para introduzir e difundir conhecimento estratégico na sub-região, actuando como verdadeiros *pivots* entre o meio local e o meio externo, e exercendo uma *praxis* relacional que as tem levado a privilegiar a adopção de comportamentos de natureza concorrencial. A reestruturação competitiva no têxtil-confecções requer uma nova combinatória de factores de natureza territorial, como o saber-fazer tácito localmente acumulado, com factores associados aos saberes codificados e globais, científicos e tecnológicos, por forma a gradualmente melhorar o potencial inovador do universo empresarial e garantir vantagens competitivas.

O papel instrumental do sistema de inovação do AUCI

Em 1992, aquando da conclusão da dissertação de mestrado (Santos, 1992: 133), discorriámos sobre as oportunidades abertas às regiões periféricas no campo da inovação, colocando a seguinte questão: *se a geografia das indústrias de alta tecnologia e das actividades de I&D tende a concentrar-se em torno dos grandes espaços*

metropolitanos, se a política de inovação tecnológica é, em Portugal, a nosso ver veiculadora do aprofundamento das disparidades regionais, se as acções empreendidas no domínio da política regional são quase inexistentes e não promovem regionalmente a inovação, que podem, nestas circunstâncias, as periferias empreender para inovarem, tornando-se mais competitivas, ganhando ou consolidando mercados, gerando postos de trabalho cada vez mais qualificados? Quase uma década decorrida a pertinência da preocupação mantém-se e a questão permanece em aberto, parecendo que, pelo menos em termos substantivos, a realidade sócio-económica de algumas regiões periféricas com problemas estruturais de desenvolvimento, como é o caso do AUCI, não terá sofrido alterações estruturais que permitam infirmar os postulados implícitos naquela interrogação.

A economia do AUCI só tem a ganhar se conseguir reconfigurar a sua arquitectura institucional, de molde a torná-la mais eficiente e adequada às necessidades imediatas e futuras do universo empresarial, garantindo-lhe uma rede de segurança e, simultaneamente, uma alavanca que permita a elevação sustentada do perfil competitivo do sistema produtivo que serve e do respectivo território. Como fomos constatando ao longo da análise empírica efectuada, cremos que no AUCI está, a este nível, praticamente tudo por fazer, muito havendo a esperar da alteração de rotinas, da reconfiguração e desenvolvimento do sistema regional de inovação que, como se sublinhou, está ainda numa fase embrionária de gestação, demonstrando profundas inércias na activação funcional do quadro de competências dos respectivos actores, encontrando-se, também, ainda muito fechado sobre o têxtil-confecções e desvitalizado por pesados constrangimentos sociais e institucionais que não são indutores da sua diversificação competitiva⁴⁷.

Não nos esqueçamos que uma das traves-mestras dos modernos instrumentos de animação sócio-económica, no campo da relação dialéctica entre a inovação e o desenvolvimento territorial, é a concatenação de sinergias entre entidades de diferentes áreas de actividade que, nem sempre actuando coma mesma racionalidade, se conjugam

⁴⁷ Temos de sublinhar aqui que, no actual contexto de globalização económica, em que a quota-parte dos sectores expostos à concorrência é cada vez mais vasta, o vector chave da diversificação tem menos a ver com o sector de actividade de enquadramento e mais com o tipo de empresas nascentes. De facto, a sustentabilidade competitiva dos territórios não resulta necessariamente da diversificação sectorial mas do facto de neles estarem localizadas empresas situadas no chamado estágio de inovação.

para concretizarem desfechos desejados e comuns. O sistema de inovação do AUCI pode, assim, constituir-se, fundamentalmente, como uma entidade fomentadora do diálogo institucional, promovendo a interacção criadora dos agentes de desenvolvimento e conduzindo a um potencial regional de inovação reforçado, capaz de dotar este território de meios acrescidos para traçar caminhos auto-sustentados de desenvolvimento. De outro modo, a ausência ou debilidades deste tipo de relacionamento pode comprometer a capacidade de identificação/aproveitamento de recursos de base territorial, acentuando potencialmente os factores de disjunção entre os sistema produtivo e o seu quadro espacial hospedeiro, e concorrendo para uma trajectória desqualificante de inserção na economia mundial.

O AUCI precisa, pois, de reequacionar o seu posicionamento competitivo, encontrando novas fórmulas que lhe permitam melhorar o seu padrão de inserção na moderna economia do conhecimento e da globalização dos fenómenos económicos, nomeadamente, à luz da análise realizada durante este projecto de investigação:

- aumentando o potencial de aquisição, difusão e aplicação de informação e conhecimentos, mas evitando, em todo o caso, a implementação de medidas tradicionais e avulsas de mera transferência de tecnologia;
- ampliando e diversificando o corpo de competências, e os respectivos mecanismos de aprendizagem, que se possam vir a enraizar no respectivo território, e permitam imprimir maiores níveis de competitividade e produtividade às actividades tradicionais, como os têxteis, criando simultaneamente capacidades acrescidas para fixar novas actividades inseridas em segmentos de maior procura mundial;
- estendendo e aprofundando as conexões com outras regiões do país e com locais específicos no exterior, não só com os sugeridos por uma vizinhança geográfica, mas também os que passam a ficar próximos pela partilha de interesses comuns e pelas possibilidades abertas pela rápida integração das economias ao nível global organizada em torno do paradigma de Economia de Redes, explorando, nomeadamente, as sinergias atinentes à inserção nos sistemas nacional e internacional de inovação.

Se concordamos que a intervenção da administração pública deve prioritariamente implementar e reforçar uma cultura relacional (*networking*), então as políticas devem

atender à arquitectura geral da rede existente e aos seus activos territoriais específicos, em vez de privilegiar acções mais pontuais e atomizadas, acentuando os mecanismos de coordenação horizontal, de fomento de acções de contratualização e parceria, e de gestão de interfaces, evitando uma intervenção política apoiada em lógicas sectoriais ou de actuação fragmentada. cremos que um dos principais desafios que se coloca a este nível tem a ver com o desenho de políticas e o fomento de competências que assentem no que de positivo o AUCI já demonstra possuir no campo da promoção de dinâmicas inovadoras, designadamente aproveitando *as capacidades e os recursos ocultos e sub-utilizados*, de que fala Hirschman (citado em Henderson e Morgan, 1999: 4). Mais do que introduzir novos actores no sistema territorial de inovação ou definir metas demasiado ambiciosas, interessa partir da base de recursos materiais e cognitivos existentes, por pouco auspicioso que isso demonstre ser.

A este respeito é evidente que a estruturação do sistema de inovação do AUCI depende também do enquadramento das políticas ao nível central, sendo expectável que, conforme está contemplado no Programa Integrado de Apoio à Inovação, do recentramento das políticas de C&T, abandonando a perspectiva dos *sectores executores*, decorra um quadro estratégico global de aproximação e articulação entre política industrial e política científica e tecnológica que projecte maior capacidade de cooperação no universo institucional e empresarial da sub-região.

No final de uma obra que se tornou emblemática no campo da Análise Regional em Portugal, e referência obrigatória para a percepção da dinâmica sócio-económica serrana, Rodrigues (1994: 435) questionava as razões subjacentes às fortes inércias que entravavam o processo de reestruturação dos lanifícios: *há défice de instrumentos ou défice de actores? Cada vez mais ressalta que o problema mais complexo é o segundo e não o primeiro*. A análise que agora concluímos permitiu-nos coligir um conjunto de argumentos que, do nosso ponto de vista, implicam a infirmação dessa tese, já que as principais debilidades não parecem decorrer actualmente da penúria de actores mas de lacunas relativamente ao exercício de uma cultura de relação e de cooperação activa, inviabilizando, na prática, a criação de uma economia baseada no *networking*, parecendo ser esse o verdadeiro nó górdio do desenvolvimento territorial deste espaço serrano. A nossa perspectiva é que a promoção do chamado capital social deve, se possível, antecipar, como fermento, a implementação de políticas de fomento do

potencial tecnológico e organizacional de uma determinada região – a conjugação destas duas dimensões de intervenção parece ser, em boa verdade, o grande desafio da actual política de inovação.

Finalmente, cremos que a presente investigação serve, também, para fazer evidência da possibilidade de proceder a experiências territoriais que não fiquem prisioneiras de visões meramente administrativas que conformam, frequentemente, espaços de inadequação entre dimensões institucionais e dimensões tecno-produtivas e funcionais. Dito de outro modo, a revitalização competitiva da matriz produtiva do AUCI com base na assunção de uma política de inovação de base territorial deve, na nossa perspectiva, decorrer mais da articulação prospectiva de esforços dos diversos actores envolvidos nesta sub-região que possui uma forte tradição têxtil do que constituir um apêndice territorial, residual e subalterno, de um eventual Plano Tecnológico da Região Centro, posição que, no entanto, não invalida o recurso estratégico à cooperação de base inter-regional.

5. Perspectivas futuras de investigação

Embora a abordagem conduzida ao longo deste estudo possa, sobretudo, ser vista como estando mais vinculada à investigação de natureza aplicada, também deve ser vista enquanto contributo fundamentado para aprofundar a matriz conceptual que funda a análise da problemática da inovação na sua relação com as políticas de desenvolvimento territorial. As ilações aqui apontadas devem, pois, ser entendidas como mais um contributo para o enriquecimento dessa matriz conceptual que bebe em múltiplas fontes e, sobretudo, cuja singularidade parece ser resultante de uma fertilização cruzada de saberes que, tradicionalmente, caminhando paralelamente, não estabeleciam nem pontes de diálogo nem articulação de instrumentos conceptuais e analíticos.

Por outro lado, estes resultados devem, também, ser entendidos à luz de um possível programa mais vasto de investigação que o autor gostaria de poder aprofundar num futuro mais ou menos próximo, quer a título individual, quer enquadrando esses esforços numa rede mais institucionalizada cuja problemática seja coincidente com a que vimos prosseguindo. Assim, é possível equacionar várias linhas de aprofundamento

das temáticas que ao longo deste projecto foram sendo equacionadas, nomeadamente: a) desenvolver um estudo de natureza comparativa no campo da inovação e do desenvolvimento empresarial e territorial, quer entre sectores tradicionais, como o têxtil, o agro-alimentar e o calçado, por exemplo, quer entre sectores com capacidades tecnológicas diferenciadas que constituem não raras vezes vectores de diversificação da matriz produtiva das economias regionais, como, a título exemplificativo, e à escala do AUCI, a sub-fileira do frio e da refrigeração, podendo, eventualmente, neste último caso, distinguir-se uma *performance* inovadora sectorialmente distinta, de acordo com os pressupostos Pavittianos; b) explorar as relações entre a dinâmica de inovação empresarial e o papel da rede urbana de sustentação, nomeadamente analisando as interdependências entre a função urbana e o desempenho das cidades médias enquanto produtoras de instrumentos de produção de externalidades fomentadoras da inovação; c) aprofundar o estudo para um vector que nos pareceu verdadeiramente crucial no desempenho competitivo e inovador das empresas analisadas, e que se prende com a qualificação dos recursos humanos, nomeadamente do pessoal técnico mais qualificado e dos gestores de topo, envolvendo paralelamente a necessidade de analisar com mais profundidade os sistemas internos de absorção e tratamento da informação e conhecimento; d) promover um estudo de *follow-up* de algumas redes embrionárias de inovação que se estão forjando, nomeadamente com o patrocínio do CITEVE; e) realizar um estudo de natureza mais abrangente e diacrónico, tentando perceber como se processa a permeação de grupos emergentes de tecnologias, ou métodos organizativos, no sector, o que, basicamente, levaria a equacionar a problemática de um ponto de vista de *destruição criadora*, ou seja, como é que a mudança tecnológica induz alterações de natureza estrutural na economia da sub-região; f) outra área potencial de investigação tem a ver com a necessidade de aprofundar o mapeamento das redes de transmissão de conhecimento empresarialmente relevante e do seu papel enquanto veículo de formação de novos saberes nucleares para as dinâmicas polinizadoras da inovação no produto, no processo, na gestão e nos mercados; g) finalmente, uma outra linha de investigação que nos parece do maior interesse é a que se prende com a observação da possível construção, possivelmente lenta e gradual, de uma trajectória conducente a um meio inovador, colocando a tónica nos mecanismos relacionais e cognitivos que os actores institucionais e empresariais presumivelmente poderão vir a desenvolver, e como o fazem, para aprofundar o capital social do seu espaço territorial.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

ABDELMALKI, L. e COURLET, C. (eds.) (1996), *Les Nouvelles Logiques du Développement*, Paris : L' Harmattan.

ABRAMOVITZ, M. (1994), "The origins of the postwar catch-up and convergence boom", in Fagerberg, B., Verspagen, B. e Von Tunzelmann, N. (eds.), *The Dynamics of Technology, Trade and Growth*, Aldershot: Edward Elgar, pp. 21-52.

AGHION, Philippe e HOWITT, Peter (1992), "A model of growth through creative destruction", *Econometrica*, 60 (2), pp. 323-351.

ALBERTON, Siegfried e RATTI, Remigio (1997), "Structural trajectories of innovative milieux: the case of the electronic sector in Ticino" in Ratti, R., Bramanti, A e Gordon, R (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, London: Ashgate-GREMI.

ALDERMAN, Neil (1995), "Company classification and technological change: a new perspective on regional innovation", in Bertuglia, C.S., Fischer, M. M. e Preto, G. (eds.), *Technological Change, Economic Development and Space*, London: Springer, pp. 160-183.

ALDERMAN, Neil e WOOD, Michelle (1994), "Surveys of regional innovation? A feasibility study for Europe", *EIMS Publication*, 9, Bruxelas: CCE.

ALMEIDA, António J. S. (1994), *Sistema Regional de Inovação e Competitividade Industrial - O Caso da Península de Setúbal*, Dissertação de Mestrado, Lisboa: ISCTE.

ALVES, Manuel, MARTINS, Natalino, FIGUEIREDO, Carlos e MORENO, Alfredo (1987), *O Conteúdo Espacial da Inovação Tecnológica – algumas Reflexões sobre o Caso Português*, Lisboa: JNICT.

AMIN, Ash e ROBINS, Kevin (1991), “These are not Marshallian times”, in Camagni, R. (ed.), *Innovation Networks, Spatial Perspectives*, London: Belhaven Press.

AMIN, Ash e ROBINS, Kevin (1994), “Regresso da economias regionais? A geografia mítica da acumulação flexível”, in Benko, G. e Lipietz, A (orgs.), *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes, os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 77-102.

AMIN, Ash e THRIFT, Nigel (1994), “Living in the global”, in Amin, A. e Thrift, N. (eds.), *Globalization, Institutions and Regional Development in Europe*, Oxford: Oxford University Press, pp. 37-58.

AMIN, A e THRIFT (1995), “Territoriality in the global political economy”, *Nordisk Samhällsgeografisk Tidskrift*, 20, pp. 3-16.

ANDERSSON, A E. (1995), “Creation, innovation and diffusion of knowledge: general and specific economic impacts”, in Bertuglia, C. S., Fischer, M.M. e Preto, G., *Technological Change, Economic Development and Space*, London: Springer, pp. 13-32.

ANTONELLI, Cristiano (1986), “Technological districts and regional innovation capacity”, *Révue d'Économie Régionale et Urbaine*, 5, pp. 695-705.

ANTONELLI, Cristiano (1999), “The evolution of the industrial organisation of the production of knowledge”, *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp. 143-260.

ANTONELLI, Cristiano (2000), “Collective knowledge communication and innovation: the evidence of technological districts”, *Regional Studies*, 34 (6), pp. 535-547.

ANTONELLI, Cristiano (2001), “Distritos industriais e conhecimento tecnológico localizado”, in Antonelli, C. e Ferrão, J. (coords.), *Comunicação, Conhecimento Colectivo e Inovação – as Vantagens da Aglomeração Geográfica*, Lisboa: ICS, pp. 19-28.

ARCHIBUGI, D. e MICHIE, J. (1995), “Technology and innovation - an introduction”, *Cambridge Journal of Economics*, 19, pp. 1-4.

ARMSTRONG, Harvey e TAYLOR, Jim (1985), *Regional Economics and Policy*, Oxford: Philip Allan.

ASHEIM, Bjorn (1996), “Industrial districts as *learning regions*: a condition for prosperity”, *European Planning Studies*, 4 (4), pp. 379-400.

ASHEIM, Bjorn e ISAKSEN, Arne (1997), “Location, agglomeration and innovation: towards regional innovation systems in Norway”, *European Planning Studies*, 5 (3), pp. 299-330.

ASHEIM, Bjorn e ISAKSEN, Arne (1999), “Regional innovation systems: the integration of local *sticky* and global *ubiquitous* knowledge”, comunicação apresentada na Conferência NECSTS-99 *Regional Innovation Systems in Europe*, San Sebastian, 30 de Setembro – 2 de Outubro.

AUTIO, Erko (1998), “Evaluation of RTD in regional systems of innovation”, *European Planning Studies*, 6 (2), pp. 131-140.

AYDALOT, Philippe (1985), *Économie Régionale et Urbaine*, Paris: Economica.

AYDALOT, Philippe (ed.) (1986), *Millieu Innovateur en Europe*, Paris: GREMI.

AYDALOT, Philippe (1988a), “Technological trajectories and regional innovation in Europe”, in Aydalot, P. (ed.), *High Technology Industry and Innovative Environments: the European Experience*, London: Routledge, pp. 22-47.

AYDALOT, Philippe (1988b), “The Role of small and medium sized enterprises in regional development: conclusions drawn from recent surveys”, in Storey, D. (ed.), *Small and Medium Size Enterprises and Regional Development*, London: Routledge, pp. 163-180.

AYDALOT, Philippe e KEEBLE, David (eds.) (1988), *High-technology Industry and Innovative Environments: the European Experience*, London: Routledge-GREMI.

BACHE, Ian e GEORGE, Stephen (1999), “Explaining variations in regional empowerment through EU structural policy: the case of Unites Kingdom”, comunicação apresentada à Conferência Internacional da Associação de Estudos Regionais – *Regional Potentials in an Integrating Europe*, Bilbao: Universidade do País Basco, 18-21/Setembro.

BAGNASCO, Arnaldo (1977), *Tre Italie. La Problematica Territoriale dello Sviluppo Italiano*, Bologna: Il Mulino.

BARATA, José Monteiro (1990), “Movimentos económicos de longo prazo e inovação”, *Estudos de Economia*, XI (1), pp. 7-24.

BARBOSA DE MELO, João Paulo (1995), *A Região da Marinha Grande: um Distrito Industrial*, Provas de Aptidão Pedagógica e de Capacidade Científica, Coimbra: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

BECATTINI, Giacomo (1979), “Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazione sull` unita d` indagine dell` economia industriale”, *Rivista di Economia Industriale*, 1, pp. 8-32.

BECATTINI, Giacomo (1989), “Les districts industriels en Italie”, in Maruani, M. (dir.), *La Flexibilité en Italie*, Paris: Syros-Alternatives, pp. 261-268.

BECATTINI, Giacomo (1991), “The industrial district as a creative milieu”, in Benko, G. e Dunford, M. (eds.), *Industrial Change and Regional Development*, London: Belhaven Press, pp. 102-114.

BECATTINI, Giacomo (1994), “O distrito marshalliano: uma noção sócio-económica”, in Benko, G. e Lipietz, A (orgs.), *As Regiões Ganadoras – Distritos e Redes: os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 19-31.

BECATTINI, Giacomo e RULLANI, Enzo (1995), “Système local et marché global. Le district industriel”, in Rallet, A. e Torre, A. (dirs.), *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Paris: Economica, pp.171-192.

BELL, Martin e PAVITT, Keith (1993), “Accumulating technological capability in developing countries”, *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*.

BELLET, Michel (1993), “Évolution de la politique technologique et rôle de la proximité – repères sur le cas français”, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 3, pp. 579-601.

BELLET, Michel (1995), “Les politiques technologiques locales et leurs fondaments”, in Rallet, A. e Torre, A. (dirs.), *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Paris : Economica, pp. 381-401.

BELLANDI, M. (1994), “Decentralized industrial creativity in dynamic industrial districts”, in *Technological Dynamism in Industrial Districts: an Alternative Approach to Industrialization in Developing Countries?*, New York: UNCTAD/UN, pp. 73-87.

BELUSSI, Fiorenza (1996), “Local systems, industrial districts and institutional networks: towards a new evolutionary paradigm of industrial economics”, *European Planning Studies*, 4 (1), pp. 5-26.

BENHABIB, J. e SPIEGEL, M. (1994), “The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data”, *Journal of Monetary Economics*, 34, pp. 143-173.

BENKO, Georges (1996), “La cité scientifique d' Ile-de-France-Sud”, *Annales de Géographie*, 99 (556), pp. 660-674.

BENKO, Georges, DUNFORD, Mick e HEURLEY, Jennifer (1997), “Districts industriels – vingt ans de recherche”, *Espaces et Sociétés – Entreprise et Territoire*, 88/89, pp. 305-327.

BENKO, Georges e LIPIETZ, Alain (1994a), “Das redes de distritos aos distritos de redes”, in BENKO, G. e LIPIETZ, A. (eds.), *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes – os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 247-253.

BENKO, Georges e LIPIETZ, Alain (1994b), “O novo debate regional – posições em confronto”, in BENKO, G. e LIPIETZ, A. (eds.), *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes – os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 3-15.

BIANCHI, P. e GIORDANI, M. (1993), “Innovation policy at the local and national levels: the case of Emilia-Romagna”, *European Planning Studies*, 1 (1), pp. 25-41.

BIRCHALL, D., CHANARON, J. e SODERQUIST, K. (1996), “Managing innovation in SME`s: a comparison of companies in the UK, France and Portugal”, *International Journal of Technology Management*, 12 (3), pp. 291-305.

BRACZYK, Hans-Joachim, COOKE, Philip e HEIDENREICH, Martin (eds.) (1998), *Regional Innovation Systems*, London: UCL Press.

BRAMANTI, Alberto (1998), “From space to territory: the emerging paradigm of relational development and territorial competitiveness. The GREMI approach within the contemporary debate”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l' Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

BRAMANTI, Alberto e MAGGIONI, Mario (1997), “The dynamics of milieux: the network analysis approach”, in Ratti, R., Bramanti, A. e Gordon, R. (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, London: Ashgate-GREMI.

BRAMANTI, Alberto e RATTI, Remigio (1997), “The multi-faced dimensions of local development”, in Ratti, R., Bramanti, A. e Gordon, R. (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, London: Ashgate-GREMI, pp. 3-44.

BRAMANTI, Alberto e SENN, Lanfranco (1997), “Understanding structural changes and laws of motion of milieux: a study on North-Western Lombardy”, in Ratti, R., Bramanti, A. e Gordon, R. (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, London: Ashgate-GREMI, pp. 47-74.

BRAUN, Ernst (1986), *Tecnologia Rebelde*, Madrid: Fundesco/Tecnos.

BRESCHI, Stefano e MALERBA, Franco (1995), “Sectoral innovation systems”, comunicação apresentada na conferência *Systems of Innovation Research Network*, Söderköping, Setembro.

BRESCHI, Stefano e MALERBA, Franco (1997), “Sectoral systems of innovation: technological regimes, Schumpeterian dynamics and spatial boundaries”, in EDQUIST, C. (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organization*, London: Pinter, pp. 130-156.

BRUN, R. (1985), “Approche systémique, industrie et région”, *Révue d'Économie Régionale et Urbaine*, 1, pp. 119-126.

BURETH, Antoine e LLERENA, Patrick (1993), “L'industrie mécanique alsacienne, système local d'innovation?”, in Savy, M. e Veltz, P. (dirs), *Les Nouveaux Espaces de l'Entreprise*, Paris: DATAR/Éditions de l'Aube, pp. 111-122.

BUSWELL, R. J. (1983), “Research and development and regional development: a review”, Gillespie, A. (ed.), *Technological Change and Regional Development*, London: Pion, pp. 9-22.

CAETANO, Lucília (1986), *A Indústria no Distrito de Aveiro. Análise Geográfica relativa ao Eixo Rodoviário Principal (EN 1) entre Malaposta e Albergaria-a-Nova*, Coimbra: CCRC.

CAETANO, Lucília (1990), “Estruturação da produção industrial em Águeda: um exemplo de área-sistema”, *Biblos*, LXVI, pp. 1-15.

CAETANO, Lucília (1995), “Distritos industriais no desenvolvimento recente de Portugal: o caso do Centro-Litoral”, *Cadernos de Geografia*, 14, pp. 3-16.

CAMAGNI, Roberto (1988), “Functional integration and locational shifts in new technology industry”, in Aydalot, P. (ed.), *High Technology Industry and Innovative Environments: the European Experience*, London: Routledge, pp. 48-64.

CAMAGNI, Roberto. (ed.) (1991a), *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London: Pinter.

CAMAGNI, Roberto (1991b), “Local milieu, uncertainty and innovation networks” in Camagni, R. (ed.), *Innovation Networks, Spatial Perspectives*, London: Belhaven Press-GREMI.

CAMAGNI, Roberto (1995), “Espace et temps dans le concept de milieu innovateur”, in Rallet, A. e Torre, A. (dirs.), *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Paris: Economica, pp. 193-210.

CAMAGNI, Roberto e QUÉVIT, Michel (eds.) (1992), *Politiques d'Innovation Technologique au Niveau Local*, Padova: GREMI-Università di Padova.

CAMAGNI, Roberto e RABELLOTTI, Roberta (1997), “Footwear production systems in Italy: a dynamic comparative analysis”, in Ratti, R., Bramanti, A. e Gordon, R. (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, London: Ashgate-GREMI, pp.139-163.

CAPPELIN, Riccardo (1991), “International networks of cities”, in Camagni, R. (ed.), *Innovation Networks, Spatial Perspectives*, London: Belhaven Press-GREMI.

CAPPELIN, Riccardo e GAROFOLI, Gioachino (1988), “Le politiche di sviluppo locale: un introduzione”, in Antonelli, C. (ed.), *Le Politiche di Sviluppo Local*, Milano: Franco Angeli Libri, pp. 17-36.

CAPPELO, Roberta (1998), “A measurement of collective learning effects in Italian high-tech milieux”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l' Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

CARAÇA, João (1999), “A prática de políticas de ciência e de tecnologia em Portugal”, in Godinho, M. M. e Caraça, J. (orgs.), *O Futuro Tecnológico – Perspectivas para a Inovação em Portugal*, Oeiras: Celta, pp. 7-18.

CARLUER, Frédéric (1998), “Districts industriels, milieux innovateurs et technologie: quelles différences en termes de polarisation”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l' Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

CARTER, A P. (1994), “Measuring the performance of a knowledge-based economy”, comunicação apresentada na conferência *Employment and Growth in a Knowledge-Based Economy*, Copenhagen, OECD.

CASTELLS, M. (1987), “High Technology, Economic Restructuring and the Urban-Regional Process in the United States”, in Castells, M. (ed.), *High Technology, Space and Society*, California: Sage, pp. 11-40.

CASTELLS, M. e HALL, P. (1994), *Technopoles of the World – the Making of the 21st Century Industrial Complexes*, London: Routledge.

CASTRO, Eduardo Anselmo (1994), *Assimetrias Regionais de Desenvolvimento e Capacidade Inovativa – Elaboração de um Modelo de Desenvolvimento Baseado no Conceito de Incorporação do Progresso Técnico em Bens de Capital*, Dissertação de Doutoramento, Aveiro: Universidade de Aveiro.

CASTRO, Eduardo Anselmo, NOGUEIRA, Fernando e ESTEVES, Carlos (1997), “Report of face to face interviews with regional firms – Aveiro Region”, in *Regional Innovation Systems: Designing for the Future - Fourth Interim Report to EC-DG XII*, Aveiro: Universidade de Aveiro.

CATIN, M. (1991), “Économies d'agglomération et gains de productivité”, *Révue d'Économie Régionale et Urbaine*, 5, pp. 565-598.

CHRISTY, C. (1991), “Promoting high technology industry: location factors and public policy”, in Chapman, K. (ed.), *Technical Change and Industrial Policy*, Oxford: Basil Blackwell, pp. 233-252.

CLARK, John e GUY, Ken (1998), “Innovation and competitiveness: a review”, *Technology Analysis & Strategic Management*, 10 (3), pp. 363-395.

CLARK, Norman (1986), *The Political Economy of Science and Technology*, London: Basil Blackwell.

COLLETIS, Gabriel, COURLET, Claude e PECQUEUR, Bernard (1990), *Les Systèmes Industriels Localisés en Europe*, Grenoble: IREPD.

COLLETIS, Gabriel e PECQUEUR, Bernard (1995), “Politiques technologiques locales et création de ressources spécifiques”, in Rallet, A. e Torre, A. (dirs.), *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Paris : Economica, pp. 445-463.

COMISSÃO EUROPEIA (1995a), *Cohesion and the Development Challenge Facing the Lagging Regions*, Luxembourg: EC.

COMISSÃO EUROPEIA (1995b), “Innovative regions ? A comparative review of methods of evaluating regional innovation potential”, *European Innovation Monitoring System*, 21, Luxembourg: CE.

COMISSÃO EUROPEIA (1996), *Green Paper on Innovation*, Luxembourg: CE.

COMISSÃO EUROPEIA (1997), *Practical Guide to Regional Innovation Actions*, Luxemburgo: CE.

COMISSÃO EUROPEIA (1999), *Sexto Relatório Periódico relativo à Situação Socioeconómica e ao Desenvolvimento das Regiões da União Europeia*, Luxemburgo: CE.

COOKE, Philip (1992), “Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe”, *Geoforum*, 23, pp. 365-382.

COOKE, Philip (1994), “The co-operative advantage of regions”, comunicação apresentada no Encontro *Regions, Institutions and Technology: Reorganizing Economic Geography in Canada and the Anglo-American World*, Toronto, Universidade de Toronto.

COOKE, Philip (1995), “Planet Europa: network approaches to regional innovation and technology management”, *Technology Management*, 2, pp. 18-30.

COOKE, Philip (1998), “Introduction. Origins of the concept”, in Braczyk, H.-J., Cooke, P. e Heidenreich, M. (eds.), *Regional Innovation Systems*, London: UCL Press, pp. 2-27.

COOKE, Philip, PRICE, Adam e MORGAN, Kevin (1995), “Regulating regional economies: Wales and Baden-Württemberg in transition”, in Rhodes, M. (ed.), *The Regions and the New Europe. Patterns in Core and Periphery Development*, Manchester: Manchester University Press, pp. 105-135.

COOKE, Philip, URANGA, Mikel e ETXEBARRIA, Goio (1998), “Regional systems of innovation: an evolutionary perspective”, *Environment and Planning A*, 30, pp. 1563-1584.

COOMBS, Rod e FONTES, Margarida (1993), *Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community Policy*, Sast Project nº 8, Bruxelas: CCE.

COOMBS, Rod, SAVIOTTI, Paolo e WALSH, Vivien (1987), *Economics and Technical Change*, London: MacMillan.

COROLLEUR, F., BOULIANNE, L., CREVOISIER, O e DECOUTÈRE, S. (1996), *Ville et Innovation: le Cas de Trois Villes de Suisse Occidentale*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

CORREIA, Paulo (1990), “A Inovação tecnológica e o papel dos municípios no desenvolvimento”, *Sociedade e Território*, 12, pp. 92-100.

COSTA, José Silva e SILVA, Mário Rui (1993a), “Inovação e modelo empresarial no Norte Litoral Português”, comunicação apresentada no *1º Encontro de Economistas de Língua Portuguesa*, 5-8 de Abril, Porto: Faculdade de Economia.

COSTA, José Silva e SILVA, Mário Rui (1993b), *Modelo Empresarial e Dinâmica de Inovação*, Porto: AIP.

COURLET, Claude (1992), *Du Développement Spontané au Développement Construit: l'exemple du Système Industriel Localisé de la Vallée de l'Arve*, Grenoble: IREPD.

COURLET, Claude (1994), “Les systèmes productifs localisés, de quoi parle-t-on?”, in Courlet, C. e Soulage, B. (dirs.), *Industrie, Territoires et Politiques Publiques*, Paris: L'Harmattan.

COURLET, Claude (1996), *Les Relations Interentreprises dans la Vallée de l'Arve – Situation et Perspectives*, Grenoble : IREPD.

COURLET, Claude (1998), “Territoire et développement”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l'Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

COURLET, Claude e DIMOU, Michel (1993), “Les systèmes productifs localisés: une approche de la dynamique longue”, comunicação apresentada ao colóquio GREMI IV: Ascona.

COURLET, Claude e DIMOU, Michel (1995), “Les systèmes localisés de production: une approche de la dynamique longue”, in Rallet, A. e Torre, A. (dirs.), *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Paris: Economica, pp. 359-377.

COURLET, Claude e PECQUEUR, Bernard (1987), *Industrialisation et Action Économique Locale en Anjou et dans le Choletais*, Grenoble: IREPD.

COURLET, Claude e PECQUEUR, Bernard (1994), “Os sistemas industriais locais em França”, in Benko, G. e Lipietz, A. (orgs.), *As regiões Ganhadoras – Distritos e Redes: os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 49-62.

COURLET, C., PECQUEUR, B. e SOULAGE, B. (1993), *Dynamiques Industrielles et Territoires*, Grenoble: IREPD.

COURLET, C. e SOULAGE, B. (1994), *Industrie, Territoires et Politiques Publiques*, Paris: L` Harmattan.

COUTO, Alcino (1993), *Dinamismos Regionais e Indústria em Portugal: 1980 – 1988*, Provas de aptidão pedagógica e de capacidade científica, Covilhã: UBI.

CREVOISIER, Olivier (1993), *Transformation des Espaces Économiques et Émergence de Milieux Innovateurs: le Cas de l` Arc Jurassien entre 1960 et 1990*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

CREVOISIER, Olivier (1994), “Notes pour une synthèse des enquêtes GREMI IV”, comunicação apresentada no Colóquio GREMI IV, Grenoble, 10-11 de Junho.

CREVOISIER, Olivier (1996), *L` Approche par les Milieux Innovateurs: Intégrer la Dynamique Territoriale dans les Théories de l` Innovation*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

CREVOISIER, Olivier e CAMAGNI, Roberto (eds.) (2000), *Les Milieux Urbains : Innovation, Systèmes de Production et Ancrage*, Neuchâtel: EDES-GREMI.

CREVOISIER, Olivier e MAILLAT, Denis (1989), *Milieu, Organisation et Système de Production Territorial: vers une Nouvelle Théorie du Développement Spatial*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

CREVOISIER, Olivier e MULLER, Ariane (1997), *Évolution Économique de la Filière Bois: une Analyse par les Milieux Innovateurs*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

CREVOISIER, Olivier e VASSEROT, Jean-Yves (1988), *L' Apport du Milieu dans le Processus d' Innovation: le Cas de l' Arc Jurassien Suisse*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

DAVELAAR, Evert (1994), "The role of the Metropolitan Milieu as an Incubation Centre for Technological Innovations: a Dutch Case Study", *Urban Studies*, 26 (5), pp. 517-525.

DE BERNARDY, Michel (1999), "Reactive and proactive local territory: co-operation and community in Grenoble", *Regional Studies*, 33 (4), pp. 343-352.

DEI OTTATI (1994), "Cooperation and competition in the industrial district as an organisation model", *European Planning Studies*, 2, pp. 463-483.

DIMOU, Michel (1994), *La Dynamique d' Évolution des Systèmes Productifs Locaux. Une Interprétation Marshallienne du Développement*, Dissertação de Doutorado, Grenoble: Université Pierre Mendès France/IREPD.

DOGSON, M. e BASSAND, T. (1996), *Effective Innovation Policy: a New Approach*, London: International Thomson Business Press.

DOMINGUES, Álvaro e MARQUES, Teresa Sá (1987), "Produção industrial, reprodução social e território – materiais para uma tentativa de abordagem do Médio Ave", *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 22.

DORFMAN, Nancy (1983), “Route 128: the Development of a Regional High Technology Economy”, *Research Policy*, 12, pp. 299-316.

DUNFORD, Mick (1994), “Trajectórias industriais e relações sociais nas regiões de novo crescimento económico”, in BENKO, G. e LIPIETZ, A (eds.), *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes – os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 145-169.

DUPUY, C. e GILLY, J. P. (1992), *Dynamique Industrielle, Dynamique Territoriale et Stratégie des Groupes*, documento de trabalho, Toulouse: IERT.

EDQUIST, Charles (1997), “Systems of innovation approaches – their emergence and characteristics”, Edquist, C. (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter, pp. 1-35.

ESCORSA, P. e VALLS, J. (1992), “La recerca i la tecnologia”, *Quaderns de Competitivitat*, Diciembre.

EVANGELISTA, R., PERANI, G., RAPITI, F. e ARCHIBUGI, D. (1997), “Nature and impact of innovation in manufacturing industry: some evidence from the Italian innovation survey”, *Research Policy*, 26, pp.79-96.

EVANGELISTA, R., SANDVEN, T., SIRILLI, G. e SMITH, K. (1998), “Measuring innovation in European industry”, *International Journal of the Economics of Business*, 5, pp. 63-81.

FAGERBERG, Jan (1991), *Innovation, Catching-up and Growth*, Paris: OCDE.

FAGERBERG, Jan (1994), “Technology and international differences in growth rates”, *Journal of Economic Literature*, XXXII, pp. 1147-1175.

FARLEY, Josh (1986), “R&D as an economic development strategy”, *Journal of the American Planning Association*, 52 (4), pp. 407-418.

FELDMAN, Maryann (1994), *The Geography of Innovation*, London: Kluwer Academic Publishers.

FERRÃO, João (1985), *Indústria e Valorização do Capital – uma Análise Geográfica*, Dissertação de Doutoramento, Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

FERRÃO, João (1992), *Serviços e Inovação – Novos Caminhos para o Desenvolvimento Regional*, Oeiras: Celta.

FERRÃO, João (1996), “Educação, sociedade cognitiva e regiões inteligentes: uma articulação promissora”, *Inforgo – Revista da Associação Portuguesa de Geógrafos*, 11, pp. 97-104.

FERRÃO, João (1997), “Meios inovadores em cidades de média dimensão: uma utopia razoável? O caso de Évora”, in Ferrão, J. (coord.), *Políticas de Inovação e Desenvolvimento Regional e Local*, Lisboa: Instituto de Ciências Sociais, pp. 31-51.

FERRÃO, João (no prelo), “Inovar para desenvolver: uma abordagem a partir do conceito de gestão de trajetórias territoriais de inovação”, *Cadernos de Geografia*.

FERRÃO, João (2001), “Uma visão de síntese”, in Antonelli, C. e Ferrão, J. (coords.), *Comunicação, Conhecimento Colectivo e Inovação – as Vantagens da Aglomeração Geográfica*, Lisboa: ICS, pp. 153-156.

FERRÃO, João e JENSEN-BUTLER, Chris (1987), “Existem regiões periféricas em Portugal?”, comunicação apresentada no colóquio *Espaço e Periferia*, Lisboa: APDR.

FIGUEIREDO, António (1993), *Política Industrial e Tecnológica*, Porto: CEDRES – FEUP.

FIGUEIREDO, António (coord.) (1994), *Dinâmicas da Rede Urbana – Áreas em Perda*, Lisboa: DGOTDU.

FISCHER, A. (1996), "Contribution à l' étude des nouvelles relations de l' entreprise industrielle à l' espace géographique", Benko, G. (ed.), *La Dynamique Spatiale de l' Économie Contemporaine*, La Garenne-Colombes: Éditions de l' Espace Européen, pp. 105-121.

FISCHER, M. M. (1995), "Technological change and innovation behaviour", in Bertuglia, C. S., Fischer, M.M. e Preto, G. (eds.), *Technological Change, Economic Development and Space*, London: Springer, pp. 145-159.

FLORIDA, Richard (1995), "Toward the learning region", *Futures*, 27 (5), pp. 527-536.

FORREST, J. E. (1991), "Models of the process of technological innovation", *Tech. Analysis & Strategic Management*, 3 (4), 49-63.

FREEL, Mark (1998), "Evolution, innovation and learning: evidence from case studies", *Entrepreneurship & Regional Development*", 10, pp. 137-149.

FREEMAN, Christopher (1975), *La Teoria Económica de la Innovación Industrial*, Madrid: Alianza Universidad.

FREEMAN, Christopher (1979), "The determinants of innovation", *Futures*.

FREEMAN, Christopher (1982), *The Economics of Industrial Innovation*, London: Frances Pinter.

FREEMAN, Christopher (1987), "Technical innovation, long cycles and regional policy", in Chapman, K. e Humphrys, G. (eds.), *Technical Change and Industrial Policy*, Oxford: Basil Blackwell, pp. 10-25.

FREEMAN, Christopher (1990), *The Economics of Innovation*, Hants: Edward Algar.

FREEMAN, Christopher (1992), *The Economics of Hope: Essays on Technical Change, Economic Growth and the Environment*, London: Pinter.

FREEMAN, Christopher (1995), “The national system of innovation in historical perspective”, *Cambridge Journal of Economics*, 19 (1), pp. 5-24.

FREEMAN, Christopher e PEREZ, Carlota (1988), “Structural crisis of adjustment, business cycles and investment behaviour” in Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. e Soete, L. (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter.

FREEMAN, C., SHARP, M. e WALKER, W. (1991), *Technology and the Future of Europe*, London: Pinter.

FRENKEL, Amnon (1998), “Why high-technology firms choose to locate in or near metropolitan areas”, comunicação apresentada no *XII AESOP Congress*, 22-25 Julho, Aveiro.

FRIEDMAN, John e WEAVER, Clyde (1979), *Territory and Function*, London: E. Arnold.

FUELLHART, Kurt (1999), “Localization and the use of information sources: the case of the carpet industry”, *European Urban and Regional Studies*, 6 (1), pp. 39-58.

FUJITA, Masahisa, KRUGMAN, Paul e VENABLES, Anthony (1999), *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, Cambridge: The MIT Press.

FURIÓ BLASCO, Elies (1996), “Desarrollo territorial y procesos de innovación: los *milieux innovateurs*”, *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 28 (110), pp. 639-649.

GARMISE, Shari (1995), “Economic development strategies in Emilia-Romagna”, in Rhodes, M. (ed.), *The Regions and the New Europe. Patterns in Core and Periphery Development*, Manchester: Manchester University Press, pp. 136-164.

GARMISE, Shari e REES, Gareth (1997), “The role of institutional networks in local economic development. A new model of governance?”, *The Journal of the Local Economy Policy Unit*, 12 (2), 127-148.

GARNSEY, Elisabeth e LONGHI, Christian (1998), “Self-organization and the emergence of the milieu”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l' Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

GAROFOLI, Gioacchino (1981), “Lo sviluppo delle aree periferiche nell' economia italiana degli anni settanta”, *L' Industria*, 11 (3), pp. 391-404.

GAROFOLI, Gioacchino (1983), “Le aree-sistema in Italia”, *Politica ed Economia*, XIV (11).

GAROFOLI, Gioacchino (1994), “Os sistemas de pequenas empresas”, in Benko, G. e Lipietz, A. (orgs.), *As Regiões Ganhadoras – Distritos e Redes: os novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 33-47.

GENOSKO, Joachim (1997), “Networks, innovative milieux and globalization: some comments on a regional economic discussion”, *European Planning Studies*, 5 (3), pp. 283-297.

GIBBS, David (1999), “Not enough partners and too many plans: governance and institutional capacity in the Humber sub-region”, comunicação apresentada à Conferência Internacional da Associação de Estudos Regionais – *Regional Potentials in an Integrating Europe*, Bilbao: Universidade do País Basco, 18-21/Setembro.

GILLY, Jean-Pierre (1990), “Sociétés de services, production de technologies et développement urbain: le cas des activités spatiales à Toulouse”, comunicação apresentada ao 30º Congresso Europeu da Regional Science Association, Istambul.

GILLY, J.-P. e GROSSETTI, M. (1993), “Organisations, individus et territoires. Le cas des systèmes locaux d' innovation”, *Révue d' Économie Régionale et Urbaine*, 3, pp. 449-468.

GLASMEIER, Amy K. (1999), "Territory-based regional development policy and planning in a learning economy: the case of real service centers in industrial districts", *European Urban and Regional Studies*, 6 (1), pp. 73-84.

GLASSON, John (1987), *The Need for an Oxford Science Park*, Oxford: Oxford Polytechnic.

GODINHO, Manuel Mira (1987), *University – Industry Relations in Portugal*, Dissertação de Mestrado, London: University of London.

GODINHO, Manuel Mira (1990), "Indústria têxtil: inquérito explica necessidade de reestruturação", *Anuário da Economia Portuguesa*, Lisboa: APEC, pp. 87-94.

GODINHO, Manuel Mira (1991), "Inovação, dimensão empresarial e estrutura industrial – a indústria portuguesa face aos desafios do novo paradigma das tecnologias de informação", *Ciência, Tecnologia e Sociedade*, 11, pp. 34-47.

GODINHO, Manuel Mira (1993), *Innovation and Diffusion in the Portuguese and Italian Clothing Industry*, Dissertação de Doutoramento, Sussex: University of Sussex.

GODINHO, Manuel Mira e CARAÇA, João (1988), "Inovação tecnológica e difusão no contexto de economias de desenvolvimento intermédio", *Análise Social*, XXIV, 103/104, pp. 929-962.

GODINHO, Manuel Mira e MAMEDE, Ricardo Pais (2000), "A profile of the innovative firm in the Portuguese economy: learning activities and systemic interactions", comunicação apresentada no *workshop Innovation and Diffusion in the Portuguese Economy*, 24-25 de Janeiro, Lisboa: CISEP.

GODINHO, M. M., SELADA, C., VEDOVELLO, C. e CARAÇA, J. (1999), "S&T policies in Portugal and the promotion of endogenous capabilities: the case of technology infrastructure investment", in Bartzokas, A. (ed.), *Technology Policy and Regional Integration*, London: Routledge.

GRABHER, G. e STARK, D. (eds.) (1997), *Restructuring Networks in Post-Socialism: Legacies, Linkages and Localities*, Oxford: Oxford University Press.

GRANOVETTER, M. (1985), "Economic action and social structure: the problem of embeddedness", *American Journal of Sociology*, 91, pp. 481-510.

GREGERSEN, Brigitte e JOHNSON, Bjorn (1997), "Learning economies, innovation systems and European Integration", *Regional Studies*, 31 (5), 479-490.

GUIMARÃES, Rui (1998), *Política Industrial e Tecnológica e Sistemas de Inovação*, Oeiras: Celta.

HALL, Peter (1986), "The theory and practice of innovation policy: an overview", in Hall, P. (ed.), *Technology, Innovation and Economic Policy*, Oxford: Philip Allan.

HALL, Peter (1987), *The Geography of High-Technology Industry*, Hong Kong: Centre of Urban Studies & Urban Planning – University of Hong Kong.

HALL, Peter *et alii* (1987), *Western Sunrise: the Genesis and Growth of Britain's Major High-Tech Corridor*, London: Allen & Unwin.

HALLIN, Goran e MALMBERG, Anders (1996), "Attraction, competition and regional development in Europe", *European Urban and Regional Studies*, 3 (4), pp. 323-337.

HASSINK, Robert (1996), "Technology transfer agencies and regional economic development", *European Planning Studies*, 4 (2), pp. 167-184.

HEIDENREICH, Martin (1996), "Beyond flexible specialization: the rearrangement of regional production orders in Emilia-Romagna and Baden-Württemberg", *European Planning Studies*, 4 (4), pp. 401-419.

HEIDENREICH, Martin e KRAUSS, Gerhard (1998), "The Baden-Württemberg production and innovation regime: past successes and new challenges", in Braczyk, H.-

J. , Cooke, P. e Heidenreich, M. (eds.), *Regional Innovation Systems*, London: UCL Press, pp. 214-244.

HENDERSON, Dylan (2000), “EU regional innovation strategies: regional experimentalism in practice”, *European Urban and Regional Studies*, 7 (4), 347-358.

HENDERSON, Dylan e MORGAN, Kevin (1999), *Regions as Laboratories: the Rise of Regional Experimentalism in Europe*, Cardiff: Cardiff University.

HICKS, D. e KATZ, J. S. (1996), *The Changing Shape of British Industrial Research*, STEEP Special Report n° 6, Brighton: Sussex University.

HINGEL, Anders (1996), *Science, Technologie et Cohésion Communautaire: Résultats de Recherches et Recommandations Politiques pour la RTD*, Programme Monitor-Fast, Bruxelles: CCE.

HOBDAY, M. (1995), *Innovation in East Asia: the Challenge to Japan*, London: Edward Elgar.

HOWELLS, Jeremy (1989), “Research and Development, Corporate Organization and Industrial Location: Prospects of Regional Development”, in Andersson, A E. (ed.), *Knowledge and Industrial Organization*, Berlin: Springer-Verlag, pp. 34-52.

HOWELLS, Jeremy (1990), “The location and organisation of research and development: new horizons”, *Research Policy*, 19, pp. 133-146.

HOWELLS, Jeremy (1996), *Regional Innovation Systems*, Rome: ENR.

HOWELLS, J. e CHARLES, D. R. (1990), “Research and technological development and regional policy: a european perspective”, in Gibbs, D. (ed.), *Government Policy and Industrial Change*, London: Routledge, pp. 23-54.

HOWELLS, J. e WOOD, M. (1993), *The Globalisation of Production and Technology*, London: Belhaven.

HUDSON, Ray (1997), "Regional futures: industrial restructuring, new high volume production concepts and spatial development strategies in the new Europe", *Regional Studies*, 31, pp. 467-478.

HUDSON, Ray (1999), "The learning economy, the learning firm and the learning region: a sympathetic critique of the limits to learning", *European Urban and Regional Studies*, 6 (1), pp. 59-72.

JEVONS, F. (1984), "Relationship between fundamental science and new technology", in ACU, *Technological Innovation: University Roles*, London: Commonwealth Universities, pp. 243-248.

JOHNSON, Björn (1988), "An institutional approach to the small-country problem", Freeman, C. *et al* (eds.), *Small Countries Facing the Technological Revolution*, London: Pinter, pp. 279-297.

JOHNSON, Peter e CATCHCART, Geoffrey (1990), "Manufacturing firms and regional development: some evidence from the Northern Region", in Gibbs, A. (ed.), *Policy Issues in Small Business Research*, London: MacMillan, pp. 123-137.

KARLSSON, C. (1995), "Innovation adoption, innovation networks and agglomeration economies", in Bertuglia, C. S., Fischer, M.M. e Preto, G., *Technological Change, Economic Development and Space*, London: Springer, pp. 184-207.

KAUFMANN, Alexander e TODTLING, Franz (2000), "Systems of innovation in traditional industrial regions: the case of Styria in a comparative perspective", *Regional Studies*, 34 (1), pp. 29-40.

KEEBLE, David (1988), "High-technology industry and local environments in the United Kingdom", Aydalot, P. *et al*, *High Technology Industry and Innovative Environments: the European Experience*, London: Routledge, pp. 65-98.

KEEBLE, David (1993), “Small firm creation, innovation and growth and the urban-rural shift”, in Curran, J. e Storey, D. (eds.), *Small Firms in Urban and Rural Locations*, London: Routledge, pp. 55-78.

KEEBLE, David, LAWSON, Clive, MOORE, Barry e WILKINSON, Frank (1999), “Collective learning processes, networking and institutional thickness in the Cambridge Region”, *Regional Studies*, 33 (4), pp. 319-332.

KEEBLE, David e WILKINSON, Frank (1999), “Collective learning and knowledge development in the evolution of regional clusters of high technology SMEs in Europe”, *Regional Studies*, 33 (4), pp. 295-303.

KIRAT, Thierry (1993), “Innovation technologique et apprentissage institutionnel: institutions et proximité dans la dynamique des systèmes d' innovation territorialisés”, *Révue d' Économie Régionale et Urbaine*, 3, pp. 547-563.

KIRAT, Thierry e LUNG, Yannick (1999), “Innovation and proximity. Territories as *loci* of collective learning processes”, *European Urban and Regional Studies*, 6 (1), pp. 27-38.

KLINE, Stephen e ROSEBERG, Nathan (1987), “An overview of innovation”, in Landau, R. e Rosenberg N. (eds), *The Positive Sum Strategy*, Washington: National Academic Press.

KOSCHATZKY, Knut (1994), “Utilization of innovation resources for regional development – empirical evidence and policy conclusions”, comunicação apresentada ao *International Workshop on Regional Science and technology Policy Research*, Japan, 13 – 16 de Fevereiro de 1994.

KOSCHATZKY, Knut (1999), “Innovation networks of industry and business-related services – relations between innovation intensity of firms and regional inter-firm cooperation”, *European Planning Studies*, 7 (6), pp. 737-757.

KOSCHATZKY, Knut e STERNBERG, Rolf (2000), “R&D cooperation in innovation systems – some lessons from the European Innovation Survey (ERIS)”, *European Planning Studies*, 8 (4), pp. 487-502.

KRUGMAN, Paul (1991), *Geography and Trade*, Cambridge: The MIT Press.

KRUGMAN, Paul (1996), *Pop Internationalism*, Cambridge: The MIT Press.

KURT SALOMON ASSOCIATES (2000), *Impacto de la Liberalización del Comercio Mundial de Textiles y Vestuario en la Industria Portuguesa*, Lisboa: APT.

LANDABASO, Mikel (1997), “The promotion of innovation in regional policy: proposals for a regional innovation strategy”, *Entrepreneurship & Regional Development*, 9, pp. 1-24.

LARANJA, Manuel, SIMÕES, Vítor e FONTES, Margarida (1997), *Inovação Tecnológica – Experiência das Empresas Portuguesas*, Lisboa: Texto Editora.

LAREDO, P. (1998), *L'Impact des Programmes de Communautaires de Recherche en France*, Paris: Centre de Sociologie de l'Innovation.

LAWSON, Clive e LORENZ, Edward (1999), “Collective learning, tacit knowledge and regional innovative capacity”, *Regional Studies*, 33 (4), pp. 305-317.

LE BAS, Christian (1995), *Economie de l'Innovation*, Paris : Economica.

LEBORGNE, Danièle e LIPIETZ, Alain (1994), “Flexibilidade ofensiva, flexibilidade defensiva: duas estratégias sociais na produção dos novos espaços económicos”, Benko, G. e Lipietz, A (eds.), *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes – os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 223-243.

LECOQ, Bruno (1991), “Organisation industrielle, organisation territoriale: une approche intégrée fondée sur le concept de réseau”, *Révue d'Économie Régionale et Urbaine*, 3-4, pp. 321-342.

LECOQ, Bruno (1998), “L’ économie de la coordination *ex-ante*: les milieux innovateurs”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l’ Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

LEMA, Paula Bordalo (1996), “Tradição e inovação do sistema produtivo local da Marinha Grande”, *Revista da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas*, 9, pp. 381-390.

LONGHI, Christian (1999), “Networks, collective learning and technology development in innovative high technology regions: the case of Sophia-Antipolis”, *Regional Studies*, 33 (4), pp. 333-342.

LOPES, Raul (1998), *Dinâmicas de Competitividade Territorial: Portugal por Referência*, Dissertação de Doutoramento, Lisboa: ISCTE.

LOVERING, J. (1996), “New myths of the Welsh economy”, *Planet*, 116, pp. 6-16.

LUCAS, R. (1988), “On the mechanics of economic development”, *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3-42.

LUNDVALL, B.-A (ed.) (1992), *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter.

LUNDVALL, B.-A (1995), “The learning economy – challenges to economic theory and policy”, comunicação apresentada na *EAEPE Conference*, Copenhagen.

LUNDVALL, B.-A e BORRÁS, S. (1999), *The Globalising Learning Economy: Implications for Innovation Policy*, Luxemburgo: CCE.

LUNDVALL, B.-A e JOHNSON, B. (1994), “The learning economy”, *Journal of Industry Studies*, 1 (2), pp. 23-42.

MACHADO JORGE, H. (1999), “Os caminhos da inovação em Portugal: a necessária leitura de passado e presente”, in Godinho, M. M. e Caraça, J. (orgs.), *O Futuro Tecnológico – Perspectivas para a Inovação em Portugal*, Oeiras: Celta, pp. 51-64.

MAILLAT, Denis (1992), “La relation des entreprises innovatrices avec leur milieu” in Maillat, D. e Perrin, J.-C. (eds.), *Entreprises Innovatrices et Développement Territorial*, Neuchâtel: GREMI-IRER/EDES.

MAILLAT, Denis (1995a), “Milieux innovateurs et dynamiques territoriale” in Rallet, A. e Torre, A. (dirs.), *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Paris: Economica, pp. 211-231.

MAILLAT, Denis (1995b), “Systèmes territoriaux de production, milieux innovateurs et politiques régionales”, comunicação apresentada ao *III Encontro Nacional da APDR*, Porto: APDR.

MAILLAT, Denis (1996a), *Du District Industriel au Milieu Innovateur: Contribution à une Analyse des Organisations Productives Territorialisées*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

MAILLAT, Denis (1996b), “Milieux innovateurs et dynamiques des systèmes territoriaux de production”, *Sociedade e Território*, 23, pp. 19-30.

MAILLAT, Denis (1997), “Milieux innovateurs et nouvelles générations de politiques régionales”, in Ferrão, J. (coord.), *Políticas de Inovação e Desenvolvimento Regional e Local*, Lisboa: Instituto de Ciências Sociais, pp. 13-30.

MAILLAT, Denis (1998a), “Innovative milieux and the new generations of regional policies”, *Entrepreneurship & regional Development*, 10 (1), pp. 1-16.

MAILLAT, Denis (1998b), “Interactions between urban systems and localized productive systems: an approach to endogenous regional development in terms of innovative milieu”, *European Planning Studies*, 6 (2), pp.118-130.

MAILLAT, Denis, CREVOISIER, OLIVIER e LECOQ, Bruno (1990), *Réseau d'Innovation et Dynamique Territoriale: L'Arc Jurassien*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

MAILLAT, Denis e KÉBIR, Leila (1998), "Learning region, milieu innovateur et apprentissages collectifs", comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l'Économie Spatiale Contemporaine*, GREMI, Paris, 29/30 de Junho.

MAILLAT, Denis, LÉCHOT, Gilles e ANSERMET, Christine (1993), *Villes de l'Arc Jurassien: quels Enjeux pour le Développement Régional?*, Neuchâtel: EDES.

MAILLAT, Denis, LÉCHOT, Gilles, LECOQ, Bruno e PFISTER, Marc (1996), *Comparative Analysis of the Structural Development of Milieux: the Example of the Watch Industry in the Swiss and French Jura Arc*, Neuchâtel: IRER-Université de Neuchâtel.

MAILLAT, Denis e PERRIN, Jean-Claude (eds.) (1992), *Entreprises Innovatrices et Développement Territorial*, Neuchâtel: EDES-GREMI.

MAILLAT, Denis, QUÉVIT, Michel e SENN, Lanfranco (eds.) (1993), *Réseaux d'Innovation et Milieux Innovateurs: un Pari pour le Développement Régional*, Neuchâtel: GREMI-EDES.

MALECKI, Edward (1990), *Technology and Economic Development*, Essex: Longman.

MALECKI, Edward (1991), *Technology and Economic Development. The Dynamics of Local, Regional and National Change*, Harlow: Longman.

MALECKI, Edward (1993), "Technology and regional development: a survey", *International Regional Science Review*, 8 (2), 89-125.

MALECKI, Edward e BRADBURY, S.L. (1992), "R&D facilities and professional labour: labour force dynamics in high technology", *Regional Studies*, 26, pp. 123-136.

MALECKI, Edward e TODTLING, Franz (1995), *The new flexible economy: shaping regional and local institutions for global competition*, in Bertuglia, C. S., Fischer, M. e Preto, G. (eds.), *Technological Change, Economic Development and Space*, Heidelberg: Springer, pp. 276-294.

MALERBA, Franco (1999), “Sectoral Systems of Innovation and Production”, comunicação apresentada na *DRUID Conference on National Innovation Systems, Industrial Dynamics and Innovation Policy*, Rebilde, Junho 9-12.

MALMBERG, Anders (1997), “Industrial geography: location and learning”, *Progress in Human Geography*, 21 (4), pp. 573-582.

MALMBERG, Anders e MASKELL, Peter (1999), “Localized learning and regional economic development”, *European Urban and Regional Studies*, 6 (1), pp. 5-8.

MANSFIELD, E. (1961), “Technical change in the rate of imitation”, *Econometrica*, pp. 741-766.

MARCELPOIL, Emmanuelle (1998), *L' Organisation Économique du Sillon Alpin. Contribution à l' Analyse des Territoires*, Dissertação de Doutoramento, Grenoble: Université Pierre Mendès France/IREPD.

MARJORAM, Tony (1995), “Small is beautiful? Technology futures in the small-island Pacific”, *Futures*, May, pp. 373-391.

MARSHALL, Alfred (1890), *Principles of Economics*, 8ª edição, London: Macmillan.

MARSHALL, Alfred (1919), *Industry and Trade*, London: Macmillan

MARTINELLI, Flavia e SCHOENBERGER, Erica (1994), “Os oligopólios estão de boa saúde, obrigado! Elementos de reflexão sobre a acumulação flexível.”, Benko, G. e Lipietz, A. (eds.), *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes – os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 103-119.

MARTINS, Carlos Alberto (1996), *Coerência Estratégica na Indústria do Vestuário e Confecção*, Dissertação de Mestrado, Lisboa: ISEG-UTL.

MARTINS, Pedro Castelão (2000), *Dinâmica de Inovação e Intervenção Pública: Perspectivas para um Papel das Infra-Estruturas Tecnológicas Portuguesas no Horizonte do 3º Quadro Comunitário de Apoio*, Dissertação de Mestrado, Lisboa: ISEG-UTL.

MASKELL, Peter e MALMBERG, Anders (1999), “The competitiveness of firms and regions: “ubiquitification” and the importance of localized learning”, *European Urban and Regional Studies*, 6 (1), pp. 9-25.

MATTEACCIOLI, Andrée (1998), “Auto-organisation et émergence des milieux innovateurs”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l'Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

MEYER-KRAHMER, Frieder. (1985), “Innovation behaviour and regional indigenous potential”, *Regional Studies*, 19, pp. 523-534.

MEYER-KRAHMER, Frieder (1997), “Science-based technologies and interdisciplinarity: challenges for firms and policy”, in Edquist, C. (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter, pp. 298-317.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (1999), *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico - 1997*, Lisboa: MCT.

MONCK, C.S.P., PORTER, R.B., QUINTAS, P., STOREY, D.J. e WYNARCZYK, P. (1988), *Science Parks and the Growth of High Technology Firms*, London: Croom Helm.

MONIZ, António Brandão, MORENO, Conceição, BAIRRADA, Mário e CASACA, Sara (2000), *I&D, Inovação e Fomento do Emprego*, Lisboa: OEFP.

MORGAN, Kevin (1997), “The learning region: institutions, innovation and regional development”, *Regional Studies*, 31 (5), pp. 491-503.

MORGAN, Kevin (no prelo), “Learning-by-interacting. Inter-firm networks and enterprise support”, in *Local Systems of Small Firms and Job Creation*, Paris: OCDE.

MOTA CAMPOS, Maria Isabel (1997), *Sistemas Locais de Inovação e Desenvolvimento Regional*, Dissertação de Mestrado, Porto: Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

MOTA CAMPOS, Maria Isabel e SILVA, Mário Rui (1996), “Política de inovação em regiões industriais atrasadas”, comunicação apresentada ao *IV Encontro Nacional da APDR*, Covilhã: UBI.

NAUWELAERS, Claire e REID, Alasdair (1995), “Innovative regions? A comparative review of methods of evaluating regional innovation potential”, *EIMS Publication*, 21, Luxembourg: EC.

NELSON, R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems: a Comparative Analysis*, New York: Oxford University Press.

NELSON, R. e ROSENBERG, N. (1993), “Technical innovation and national systems”, Nelson, R. (ed.), *National Innovation Systems*, New York: Oxford University Press, pp. 3-21.

NEVES, António Oliveira (1996), *Plano Estratégico da Cidade de Castelo Branco*, Castelo Branco: CMCB.

NICOLAU, Isabel (1999), *Estratégias Empresariais em Contexto de Mudança: a Indústria de Curtumes na Transição para a Maturidade*, Dissertação de Doutoramento, Lisboa: ISCTE.

NICOLAU, Isabel (2001), “Alcanena: trajectórias de inovação e ciclo de vida da indústria de curtumes” in Antonelli, C. e Ferrão, J. (coords.), *Comunicação*,

Conhecimento Colectivo e Inovação – as Vantagens da Aglomeração Geográfica, Lisboa: ICS, pp. 83-100.

OAKEY, R. (1991), *High Technology Industry and Industrial Location*, London: Gower.

OBSERVATÓRIO DO MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E ENERGIA (1992), *Inovação – Indústria Portuguesa*, Lisboa: Observatório MIE.

OCDE (1992), *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual*, Paris: OCDE.

OCDE (1993), *Développement Territorial et Changement Structurel*, Paris: OCDE.

OCDE (1994), *Technology and the Economy: the Key Relationships*, Paris: OCDE.

OCDE (1998), *Main Science and Technology Indicators*, Paris: OCDE

PATULEIA, Jorge, (1996), “Potencial científico e tecnológico na Beira Interior: uma visão de síntese”, *Anais Universitários da Beira Interior – Ciências Sociais e Humanas*, número especial, Covilhã: UBI, pp. 179-198.

PAVITT, Keith (1984), “Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory”, *Research Policy*, 13, pp. 343-373.

PAVITT, Keith (1987), “The size distribution of innovating firms in the UK: 1945-1983”, *Journal of Industrial Economics*, 35, pp. 297-316.

PAVITT, K., ROBSON, M. e TOWNSEND, J. (1989), “Technological accumulation, diversification and organisation in UK companies 1945-1983”, *Management Science*, 35 (1), pp. 12-37.

PECQUEUR, Bernard (1987), *De l' Espace Fonctionnel à l' Espace Territoire. Essai sur le Développement Local*, Disertação de Doutoramento, Grenoble: Université de Grenoble.

PECQUEUR, Bernard e SILVA, Mário Rui (1988), *Industrialisation Difuse et Développement*, Grenoble: IREPD.

PERRIN, Jean-Claude (1989), “Milieux innovateurs, éléments de théorie et typologie”, comunicação apresentada ao colóquio *Milieux Innovateurs et Réseaux Transnationaux*, Barcelona: GREMI.

PERRIN, Jean-Claude (1991a), “Réseaux d' innovation, milieux innovateurs, développement territorial”, *Revue d' Économie Régionale et Urbaine*, 3/4, pp. 343-374.

PERRIN, Jean-Claude (1991b), “Technological innovation and territorial development: an approach in terms of networks and milieux”, in Camagni, R. (ed.), *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London: Belhaven Press.

PERROUX, François (1987), *Ensaio sobre a Filosofia do Novo Desenvolvimento*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

PEYRACHE-GADEAU, Véronique (1995), *Dynamiques Différenciées des Économies Territoriales. Apports des Analyses en termes de Districts Industriels et de Milieux Innovateurs*, Dissertação de Doutoramento, Grenoble: Université Pierre Mendès France/IREPD.

PEYRACHE-GADEAU, Véronique (1997), “Dynamic and structural changes of localised productive systems”, in Ratti, R., Bramanti, A. e Gordon, R. (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, London: Ashgate-GREMI, pp. 295-320.

PIORE, M. e SABEL, C. (1984), *The Second Industrial Divide*, New York: Basic Books.

PIRES, Artur Rosa e CASTRO, Eduardo Anselmo (1997), “Can a strategic project for a university be strategic to regional development?”, *Science and Public Policy*, 24 (1), pp. 15-20.

PIRES, Artur Rosa, RODRIGUES, Carlos e CASTRO, Eduardo Anselmo (1999), “A cooperação universidade-sociedade em Portugal: políticas e práticas”, *Emprego e Desenvolvimento Regional*, Actas do V Encontro Nacional da APDR, vol.1, Coimbra: APDR, pp. 641-656.

PIRES, Artur Rosa, RODRIGUES, Carlos, CASTRO, Eduardo Anselmo e ESTEVES, Carlos (2000), *Construção de uma Estratégia de Inovação para a Região Centro*, Aveiro: CEIDET-UA.

PIRES, Iva Maria (1994), *A Teia e a Trama na Geografia das Indústrias Têxtil e do Vestuário*, Dissertação de Doutoramento, Lisboa: FL-UCL.

PIRES, Iva Maria (1996), “A indústria de lanifícios na Beira Interior: processos e perspectivas de reestruturação”, in Actas do Seminário *Dinamismos Sócio-económicos e (Re)organização Territorial: Processos de Urbanização e de Reestruturação Produtiva*, Coimbra: IEG-FLUC, pp. 115-134.

PLANQUE, Bernard (1991), “Note sur la notion de réseau d` innovation: réseaux contractuels et réseaux conventionnels”, *Révue d` Économie Régionale et Urbaine*, 3/4, pp. 295-320.

PLANQUE, Bernard e GAUSSIÉ, Nathalie (1998), “Milieux innovateurs et développement durable: des mésologies complémentaires”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l` Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

POMBO, António (1995), *Inovação Tecnológica nos Lanifícios*, Dissertação de Mestrado, Covilhã: UBI.

PRATT, A (1997), “The emerging shape and form of innovation networks and institutions”, in Simmie, J. (ed.), *Innovation, Networks and Learning Regions?*, London, Jessica Kingsley, pp. 124-136.

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS (2001), *Programa Integrado de Apoio à Inovação*, Lisboa: PCM.

PRUSAK, L. (1996), “The knowledge advantage”, *Strategy and Leadership*, March/April, pp. 6-37.

PUTNAM, Robert (1993), “The prosperous community. Social capital and public life”, *The American Prospect*, 13, pp. 35-42.

QUÉVIT, Michel (1990), *Innovative Environment and the Local/International Linkages in Enterprise Strategy*, Louvain-la-Neuve: RIDER.

QUÉVIT, Michel e VAN DOREN, Pascale (1996), “Dynamiques urbaines et milieux innovateurs : le cas de Charleroi”, comunicação apresentada ao colóquio *Les Dynamiques Urbaines et les Milieux Innovateurs*, Lecco: GREMI.

QUÉVIT, Michel e VAN DOREN, Pascale (1997), “The problem of innovative milieux and territorial structural adjustment policies”, in Ratti, R., Bramanti, A. e Gordon, R. (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, London: Ashgate-GREMI.

QUIVY, Raymond e CAMPENHOUDT, Luc Van (1998), *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, Lisboa: Gradiva.

RABELLOTTI, Roberta e SCHMITZ, Hubert (1999), “The internal heterogeneity of industrial districts in Italy, Brazil and Mexico”, *Regional Studies*, 33 (2), pp. 97-108.

RATO, Berta (2000), “A fileira têxtil”, in Simões, M. J. e Rato, B. (coords.), *Potencialidades de Desenvolvimento de Concelhos da Zona da Serra da Estrela*, Lisboa: OEFP, pp. 48-59.

RATTI, Remigio, BRAMANTI, Alberto e GORDON, Richard (eds.) (1997), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, London: Ashgate-GREMI.

REIGADO, F. Marques (1996), “Ensino superior, investigação e cooperação transfronteiriça”, in *Dinamismos Sócio-Económicos e (Re)Organização Territorial: Processos de Urbanização e de Reestruturação Produtiva*, Coimbra: IEG-FLUC, pp. 481-500.

REIS, José (1992), *Os Espaços da Indústria. A Regulação Económica e o Desenvolvimento Local em Portugal*, Porto: Afrontamento.

RITSILA, Jari (1999), “Regional differences in environments for enterprises”, *Entrepreneurship & Regional Development*, 11, pp. 187-202.

ROAR, Amdam (1998), “Learning regions and regional planning”, comunicação apresentada no *XII AESOP Congress*, Universidade de Aveiro, Aveiro, 22/25 Julho.

ROCA, Miquel Barceló (1993), *Innovacio Tecnològica i Industria a Catalunya*, Barcelona: La Llar del Libre.

ROCA, Miquel Barceló (1994), *Innovación Tecnológica en la Industria: una Perspectiva Española*, Barcelona: Beta Editorial.

RODRIGUES, Maria João (1994), “As Políticas de reestruturação: propostas e dilemas” in Rodrigues, M. J. e Neves, A. O. (coords.), *Políticas de Reestruturação, Emprego e Desenvolvimento Regional*, Lisboa: IEFP, pp. 421-435.

RODRIGUES, Maria João e NEVES, António Oliveira (coords.) (1994), *Políticas de Reestruturação, Emprego e Desenvolvimento Regional*, Lisboa: IEFP.

ROMER, Paul (1986), “Increasing returns and long-run growth”, *Journal of Political Economy*, 94 (5), pp. 1002-1037.

ROMER, Paul (1994), "The origins of endogenous growth", *Journal of Economic Perspectives*, 8 (1), pp. 3-22.

ROSEGGER, Gerhard (1986), *The Economics of Production and Innovation. An Industrial Perspective*, Oxford: Pergamon Press.

ROSENBERG, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge: Cambridge University Press.

ROTHWELL, Roy (1983), "Information and successful innovation", in Rothwell, R. e Zegveld, W. (eds.), *Reindustrialization and Technology*, London: Longman.

ROTHWELL, Roy (1984), "The role of small firms in the emergence of new technologies", *Omega*, 12, pp. 19-29.

ROTHWELL, Roy (1986), "Public innovation: to have or to have not", *R&D Management*, 16 (1), pp. 25-36.

ROTHWELL, Roy (1992), "Developments towards the fifth generation model of innovation", *Technology Analysis & Strategic Management*, 1 (4), 326-347.

ROTHWELL, R. e DODGSON, M. (1991), "Regional technology policies", Brotchie, J., Batty, M., Hall, P. e Newton, P. (eds.), *Cities of the 21st Century*, Harlow: Longman, pp.45-55.

ROTHWELL, Roy e ZEGVELD, Walter (1982), *Innovation and the Small and Medium Sized Firms*, London: Frances Pinter.

SABEL, C. (1986), "Changing models of economic efficiency and their implications for industrialization in the Third World", in Foxley, A., McPherson, M. e O`Donnell, G. (eds.), *Development, Democracy and the Art of Trespassing*, Paris: Notre Dame Press.

SALAVISA, Isabel (coord.) (1993), *Investimento, Modernização Tecnológica e Mudança Organizacional: Estudos de Caso em PME*, Lisboa: DINAMIA.

SALOMON, Jean-Jacques (1997), “Les Politiques d’ Innovation en Europe”, *Futuribles*, Mai, pp. 29-52.

SAMUELSON, Paul e NORDHAUS, William (1988), *Economia*, Madrid: McGraw-Hill.

SANCHEZ, Paloma (2000), “The design of a European Innovation Policy: issues and problems”, comunicação apresentada no colóquio *Innovation and Diffusion in the Portuguese Economy*, Lisboa: CISEP.

SANTOS, Domingos (1992), *Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Regional em Portugal: o Caso das Periferias*, Dissertação de Mestrado, Lisboa: UTL.

SANTOS, Domingos (1994), “Instruments de politique régionale pour la promotion de l’ innovation technologique: le cas portugais”, *Cadernos de Geografia*, 13, pp. 29-35.

SANTOS, Domingos (2000), “Innovation and territory: which strategies to promote regional innovation systems in Portugal?”, *European Urban and Regional Studies*, 7 (2), pp. 147-156.

SCHUMPETER, Joseph (1934), *The Theory of Economic Development – an Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, Cambridge: Harvard University Press.

SCHUMPETER, Joseph (1939), *Business Cycles – a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York: McGraw-Hill.

SCOTT, Allen (1988), *New Industrial Spaces*, London: Pion.

SCOTT, Allen e STORPER, Michael (1987), “Industries de haute technologie et développement régional: revue critique et reformulation théorique”, *Revue Internationale des Sciences Sociales*, 112, pp. 237-256.

SILVA, Mário Rui (1988), *Industrialisation et Développement Local: une Interprétation à partir du Cas Portugais*, Dissertação de Doutoramento, Grenoble: Université Pierre Mendès France.

SIMMIE, James e HART, Douglas (1999), “Innovation projects and local production networks : a case study of Hertfordshire”, *European Planning Studies*, 7 (4), pp. 445-462.

SIMÕES, Maria João e RATO, Berta (coords.) (1999), *Emprego e Formação no Arco Urbano do Centro Interior*, Castelo Branco: Nercab/IEFP.

SIMÕES, Maria João e RATO, Berta (coords.) (2000), *Potencialidades de Desenvolvimento de Concelhos da Zona da Serra da Estrela*, Lisboa: OEFP.

SIMÕES, Vítor Corado (coord.) (1995), *Inovação e Gestão em PME Industriais Portuguesas*, Lisboa: CEDE.

SIMÕES, Vítor Corado (1997), *Inovação e Gestão em PME*, Lisboa: GEPE.

SMITH, Helen (1990), *The Location of Innovative Industry: the Case of Advanced Technology Industry in Oxfordshire*, Oxford: University of Oxford.

SMITH, Keith (1994), *New Directions in Research and Technology Policy: Identifying the Key Issues*, STEP-Report, 1, Oslo, The Step Group.

SMITH, Keith (1997), “Economic infrastructures and innovation systems”, Edquist, C. (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter, pp. 86-106.

STEINER, Michael (1997), *Contrasts in Regional Potentials: some Aspects of Regional Economic Development*, Glasgow: Glasgow University.

STERNBERG, Rolf (1999), Innovative linkages and proximity: empirical results from recent surveys of small and medium sized firms in German regions”, *Regional Studies*, 33 (6), pp. 529-540.

STÖHR, W. (1986), “Territorial Innovation Complexes”, in Aydalot, Ph. (ed.), *Milieux Innovateurs en Europe*, Paris: GREMI.

STÖHR, Walter (1987), “Regional economic development and the world economic crisis”, *Papers of the Regional Science Association*, 112, pp. 187-196.

STÖHR, Walter (1988), “Regional policy, technology complexes and research/science parks”, in Giaoutzi, M. e Nijkamp, P. (eds.), *Informatics and Regional Development*, Aldershot: Gower, pp. 201-214.

STOHR, Walter e TAYLOR, D. (1981), *Development from Above or Below?*, Chichester: Wiley.

STOREY, David *et alii* (1988), “Small is beautiful – the regional importance of small scale activities”, in Storey, D. *et alii* (eds.), *Small and Medium Size Enterprises and Regional Development*, London: Routledge, pp. 1-18.

STORPER, Michael (1991), *Technology Districts and International Trade: the Limits to Globalization in an Age of Flexible Production*, Los Angeles: Lewis Center for Regional Policy Studies.

STORPER, Michael (1997), *The Regional World – Territorial Development in a Global Economy*, New York: The Guilford Press.

STORPER, M. e SCOTT, A (1995), “The wealth of regions”, in *Futures*, 27, pp. 505-526.

STUCKEY, B. (1987), “The division of labour and the dynamic of the world economy. Growth and change in historical and theoretical perspective”, in Muegge, H. e Stohr, W.

(eds.), *International Economic Restructuring and the Regional Community*, Aldershot: Avebury, pp. 85-107.

SYRRET, Stephen (1997), “The politics of partnership. The role of social partners in local economic development in Portugal”, *European Urban and Regional Studies*, 4 (2), pp. 99-114.

TEECE, D. J. (1991), *Technological Development and the Organisation of Industry*, Paris: OCDE.

TEIXEIRA, Aurora (1999), *Capital Humano e Capacidade de Inovação. Contributos para o Estudo do Crescimento Económico Português, 1960 – 1991*, Lisboa: Conselho Económico e Social.

THOMAS, Kevin (2000), “Creating regional cultures of innovation? The regional innovation strategies in England and Scotland”, *Regional Studies*, 34 (2), pp. 190-198.

THOMAS, Morgan (1988), “Innovation and technology strategy: competitive new technology firms and industries”, in Storey, D. et alii (eds.), *Small and Medium Size Enterprises and Regional Development*, London: Routledge, pp. 44-70.

TÖDTLING, Franz (1990), “Regional differences and determinants of entrepreneurial innovation – empirical results of an austrian case study”, in Ciciotti, E., Alderman, N. e Thwaites, A. T. (eds.), *Technological Change in a Spatial Context: Theory, Empirical evidence and Policy*, New York: Springer-Verlag, pp. 260-284.

TÖDTLING, Franz (1994), “The uneven landscape of innovation poles. Local embeddedness and global networks”, in Amin, A. e Thrift, N. (eds.), *Globalization, Institutions and Regional Development in Europe*, Oxford: OUP.

TÖDTLING, Franz (1999), “Innovation networks, collective learning, and industrial policy in regions of Europe”, *European Planning Studies*, 7 (6), pp. 693-697.

TODTLING, Franz e KAUFMANN, Alexander (1999), “Innovation systems in regions of Europe – a comparative perspective”, *European Planning Studies*, 7 (6), pp. 699-717.

TODTLING, Franz e KAUFMANN, Alexander (2001), “the role of the region for innovation activities of SMEs”, *European Urban and Regional Studies*, 8 (3), pp. 201-215.

TÖDTLING, Franz e SEDLACEK, Sabine (1997), “Regional economic transformation and the innovation system of Styria”, *European Planning Studies*, 5 (1), pp. 43-63.

TOLDA, João (1996), “Associações empresariais e inovação industrial na Região Centro: evidências empíricas e perspectivas”, comunicação apresentada ao *IV Encontro Nacional da APDR*, Covilhã: APDR.

TOLDA, João (2000), *Desenvolvimento Industrial e Tecnológico: a Perspectiva da Economia Regional da Inovação*, Dissertação de Doutoramento, Coimbra: FEUC.

URBINNO NETWORK (1991), *Innovation in Companies and the Role of Cities*, London: London School of Economics.

UTTERBACK, G. (1971), “Innovation and diffusion”, *Academy of Management Journal*, 14, pp. 24-36.

VALE, Mário (1999), *Geografia da Indústria Automóvel num Contexto de Globalização. Imbricação Espacial do Sistema AutoEuropa*, Dissertação de Doutoramento, Lisboa: Universidade Clássica de Lisboa.

VELTZ, Pierre (1994), “Hierarquias e redes na organização da produção e do território”, in Benko, G. e Lipietz, A. (eds.), *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes – os Novos Paradigmas da Geografia Económica*, Oeiras: Celta, pp. 189-201.

VELTZ, Pierre (1996), *Mondialisation, Villes et Territoires – l'Économie de l'Archipel*, Paris : PUF.

VELTZ, Pierre (1998), “Territoires innovateurs: de quelle innovation parle-t-on?”, comunicação apresentada no colóquio *Le Paradigme de Milieu Innovateur dans l'Économie Spatiale Contemporaine*, Paris: GREMI.

VERSPAGEN, B. (1993), *Uneven Growth between Interdependent Economies: a Evolutionary View on Technology Gaps, Trade and Growth*, Aldershot: Avebury.

VILLASALERO, M. (1999), “Effects of vertical integration on innovative activity by manufacturing small and medium-sized enterprises: an empirical study from Spain”, comunicação apresentada ao seminário *Innovation and Economic Development: the Role of Small and Medium Enterprises*, 20-23 de Junho, Nápoles.

VON HIPPEL, Eric (1988), *The Sources of Innovation*, New York: Oxford University Press.

WADLEY, David (1996), *Reestructuration Régionale*, Paris: OCDE.

WATTS, H. D. (1987), *Industrial Geography*, Essex: Longman.

WHITE, M. *et alli* (1988), *Small Firms` Innovation – why Regions Differ*, London: Policy Studies Institute.

WIIG, H. e WOOD, M. (1997), “What comprises a regional innovation system. Theoretical base and indicators”, in Simmie, J. (ed.), *Innovation, Networks and Learning Regions?*, London: Jessica Kingsley, pp. 66-98.